Bài 1. MỆNH ĐỀ

A - TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. *Mệnh đề:*
*Mệnh đề là một khẳng định hoặc là **đúng** hoặc là **sai** và không thể vừa đúng vừa sai.*
Ví dụ: "$2+3=5$" *là MĐ đúng.*
"2 là số hữu tỉ" là MĐ sai. *"Mệt quá!" không phải là MĐ.*

2. *Mệnh đề chứa biến*
Ví dụ: Cho khẳng định "$2+n=5$". *Khi thay mỗi giá trị cụ thể của n vào khẳng định trên thì ta được một mệnh đề. Khẳng định có đặc điểm như thế được gọi là mệnh đề chứa biến.*

3. *Phủ định của một mệnh đề*
Phủ định của mệnh đề P ký hiệu là P là một mệnh đề thoả mãn tính chất nếu P đúng thì P sai, còn nếu P sai thì Pđúng.
Ví dụ: P: *"3 là số nguyên tố" thì* $\overline{P}$: *"3 không là số nguyên tố".*

4. *Mệnh đề kéo theo*
Mệnh đề "Nếu P thì Q" gọi là mệnh đề kéo theo, ký hiệu $P \Rightarrow Q$.
Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng đồng thời Q sai.
Ví dụ: *Mệnh đề* "$1>2$" *là mệnh đề sai.*
Mệnh đề "$\sqrt{3}<2 \Rightarrow 3<4$" *là mệnh đề đúng.*
Trong mệnh đề $P \Rightarrow Q$ thì

- P: *gọi là giả thiết (hay P là điều kiện đủ để có Q).*
- Q: *gọi là kết luận (hay Q là điều kiện cần để có P).*

5. *Mệnh đề đảo – Hai mệnh đề tương đương*
Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề $Q \Rightarrow P$.
Chú ý: Mệnh đề đảo của một đề đúng chưa hẳn là một mệnh đề đúng.
Nếu hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng thì ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương nhau. Ký hiệu $P \Leftrightarrow Q$.
Cách phát biểu khác: + *P khi và chỉ khi Q.*
+ *P là điều kiện cần và đủ để có Q.*
+ *Q là điều kiện cần và đủ để có P.*

6. *Ký hiệu $\forall$, $\exists$:* *($\forall$: đọc là với mọi ; $\exists$: đọc là tồn tại)*
Ví dụ: $P: "\forall x \in \mathbb{R},\ x^2 \geq 0"$: *đúng* $Q: "\exists n \in \mathbb{Z},\ n^2-3n+1=0"$: *sai*

7. *Phủ định của mệnh đề với mọi, tồn tại:*
Mệnh đề $P: \forall x \in X, T(x)$ *có mệnh đề phủ định là* $\exists x \in X, \overline{T(x)}$
Mệnh đề $P: \exists x \in X, T(x)$ *có mệnh đề phủ định là* $\forall x \in X, \overline{T(x)}$

✎ ***Lưu ý:***

✓ *Phủ định của* "$a<b$" *là* "$a \geq b$"
✓ *Phủ định của* "$a=b$" *là* "$a \neq b$"
✓ *Phủ định của* "$a>b$" *là* "$a \leq b$"
✓ *Phủ định của* "a *chia hết cho* b" *là* "a *không chia hết cho* b"

Ví dụ: $P: \exists n \in \mathbb{Z},\ n<0$ *phủ định của P là* $\overline{P}: \forall n \in \mathbb{Z}, n \geq 0$

8. Áp dụng mệnh đề vào suy luận toán học

- *Trong toán học, định lí là một mệnh đề đúng. Nhiều định lí được phát biểu dưới dạng: "$\forall x \in X,\ P(x) \Rightarrow Q(x)$" trong đó $P(x)$, $Q(x)$ là các mệnh đề chứa biến, X là tập hợp nào đó.*
- *Cho định lí: "$\forall x \in X,\ P(x) \Rightarrow Q(x)$" (1), $P(x)$ là giả thiết, $Q(x)$ là kết luận.*
- *$P(x)$ là **điều kiện đủ** để có $Q(x)$; $Q(x)$ là **điều kiện cần** để có $P(x)$.*
- *Mệnh đề "$\forall x \in X,\ Q(x) \Rightarrow P(x)$" " (2), là mệnh đề đảo của định lí (1). Nếu mệnh đề (2) đúng thì nó được gọi là **định lí đảo** của định lí (1). Khi đó định lí (1) gọi là **định lí thuận**. Định lí thuận và đảo có thể viết gộp thành định lí: "$\forall x \in X,\ P(x) \Leftrightarrow Q(x)$", đọc là $P(x)$ là điều kiện cần và đủ để có $Q(x)$.*

B - PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN

Dạng 1. Xác định mệnh đề. Tính đúng sai của mệnh đề

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Căn cứ trên định nghĩa mệnh đề và tính đúng sai của chúng. Lưu ý rằng:

- *P, $\overline{P}$ không cùng tính đúng sai.*
- *$P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng, Q sai.*
- *$P \Leftrightarrow Q$ đúng khi và chỉ khi cả hai mệnh đề P và Q đều đúng hay đều sai.*
- *$\forall x \in X, P(x)$ đúng khi $P(x_0)$ đúng với mọi $x_0 \in X$.*
- *$\exists x \in X, P(x)$ đúng khi có $x_0 \in X$ sao cho $P(x_0)$ đúng.*

BÀI TẬP MẪU

Ví dụ 1. Xét xem các phát biểu sau có phải là mệnh đề không ? Nếu là mệnh đề thì cho biết đó là mệnh đề đúng hay sai ?

a) $\sqrt{2}$ không là số hữu tỉ

b) Iran là một nước thuộc châu Âu phải không ?

c) Phương trình $x^2 + 5x + 6 = 0$ vô nghiệm.

d) Chứng minh bằng phản chứng khó thật!

e) $x + 4$ là một số âm.

f) Nếu n là số chẵn thì n chia hết cho 4.

g) Nếu chia hết cho 4 thì n là số chẵn.

h) n là số chẵn nếu và chỉ nếu n^2 chia hết cho 4.

i) $\exists n \in \mathbb{N}, n^3 - n$ không là bội của 3.

j) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Dạng 2. Xác định mệnh đề đảo, mệnh đề phủ định của một mệnh đề

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

- *Mệnh đề phủ định của P là "không phải P ".*
- *Mệnh đề phủ định của $\forall x \in X, P(x)$ " là $\exists x \in X, \overline{P(x)}$ ".*
- *Mệnh đề phủ định của "$\exists x \in X, P(x)$ " là "$\forall x \in X, \overline{P(x)}$ ".*
- *Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.*

BÀI TẬP MẪU

Ví dụ 2. Tìm mệnh đề đảo của mệnh đề sau và cho biết mệnh đề đảo đúng hay sai: "Nếu hai góc đối đỉnh thì chúng bằng nhau".

....

....

Ví dụ 3. Tìm mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và cho biết chúng đúng hay sai:
a) $P =$ "$\forall x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 \geq 0$" "   b) Q = "Có một tam giác không có góc nào lớn hơn $60°$ "

....

....

....

....

....

Dạng 3. Phương pháp chứng minh phản chứng

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

- *Đề bài yêu cầu chứng minh $P(x) \Rightarrow Q(x)$. Xác định giả thiết $P(x)$, kết luận $Q(x)$ của định lí.*
- *Giả sử $Q(x)$ sai ta suy ra vô lí (kết hợp với $P(x)$ khi cần)*

BÀI TẬP MẪU

Ví dụ 4. Chứng minh rằng nếu n là số nguyên tố lẻ thì $3n+2$ cũng là số nguyên tố

....

....

Ví dụ 5. Chứng minh rằng: "Nếu nhốt n con thỏ vào k cái chuồng ($k < n$) thì có một chuồng chứa nhiều hơn một con thỏ" (nguyên lí Dirichlet).

....

....

....

....

....

Dạng 4. Phát biểu định lí, định lí đảo dạng điều kiện cần, điều kiện đủ

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

- *Một định lí thường có dạng* "$\forall x \in X,\ P(x) \Rightarrow Q(x)$". *Xác định* $P(x),\ Q(x)$.
- *Lấy* $x \in X$ *sao cho* $P(x)$ *đúng, chứng minh* $Q(x)$ *đúng.*
- *P(x) là điều kiện đủ để có* $Q(x)$ *hay* $Q(x)$ *là điều kiện cần để có* $P(x)$

BÀI TẬP MẪU

Ví dụ 6. Sử dụng thuật ngữ "điều kiện cần", "điều kiện đủ" phát biểu các định lí sau:
a) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.
b) Nếu $a+b>0$ thì ít nhất có một số a hay b dương.

....
....
....
....
....
....
....
....

C - BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề, câu nào là mệnh đề có chứa biến:
a) $2+3=6$ b) $2+x>3$ c) $x-y=1$ d) $\sqrt{2}$ là số vô tỷ

Bài 2. Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau và phát biểu phủ định của nó:
a) $\sqrt{5}-\sqrt{2}=\dfrac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ b) 693 chia hết cho 3
c) $\left(\sqrt{3}-\sqrt{12}\right)^2$ là số hữu tỷ d) $x=3$ là 1 nghiệm của phương trình $\dfrac{x^2-9}{x-3}=0$

Bài 3. Các câu sau đây, câu nào là mệnh đề, câu nào không phải là mệnh đề ? Nếu là mệnh đề hay cho biết mệnh đề đó đúng hay sai.
a) Không được đi lối này! b) Bây giờ là mấy giờ ?
c) 7 không là số nguyên tố. d) $\sqrt{5}$ là số vô tỉ.

Bài 4. Các câu sau đây, câu nào là mệnh đề, câu nào không phải là mệnh đề ? Nếu là mệnh đề hãy cho biết mệnh đề đó đúng hay sai.
a) Số π có lớn hơn 3 hay không ?
b) Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng có diện tích bằng nhau.
c) Một tứ giác là hình thoi khi và chỉ khi nó có hai đường chéo vuông góc với nhau.
d) Phương trình $x^2+2016x-2017=0$ vô nghiệm.

Bài 5. Tìm 2 giá trị thực của x để từ mỗi câu sau ta được 1 mệnh đề đúng và 1 mệnh đề sai:
a) $x^2<x$ b) $x=5x$ c) $x^2>0$ d) $x>\dfrac{1}{x}$

Bài 6. Cho mệnh đề chứa biến " $P(x): x > x^3$ ", xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) $P(1)$. b) $P\left(\frac{1}{3}\right)$. c) $\forall x \in \mathbb{N},\ P(x)$. d) $\exists x \in \mathbb{N},\ P(x)$.

Bài 7. Dùng các kí hiệu $\forall$, $\exists$ trước các mệnh đề chứa biến để được mệnh đề đúng:

a) $x+2>3$ b) $a+3=3+a$ c) 15 là bội số của x

d) $(x-2)^2>-1$ e) $x+1>y$ f) $(a-b)(a+b)=a^2-b^2$

g) $(a-b)^2=a^2-b^2$ h) $x^2>0$ i) $(x+y)^2=x^2+2xy+y^2$

j) $(x-2)^2=1$ k) $x^2-5x+6=0$ l) $(x+y)z=xz+yz$

Bài 8. Lập mệnh đề phủ định và xét tính đúng sai của chúng:

a) $\exists x \in \mathbb{Q}, 9x^2-3=0$. b) $\exists n \in \mathbb{N}, n^2+1$ chia hết cho 8

c) $\forall x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 \neq x-1$. d) $\forall n \in \mathbb{N}, n^2>n$.

Bài 9. Cho số thực x. Xét các mệnh đề: P: "$x^2=1$" và Q: "$x=1$"

a) Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và mệnh đề đảo của nó.

b) Xét tính đúng sai của 2 mệnh đề trên.

c) Chỉ ra một giá trị của x mà mệnh đề $P \Rightarrow Q$ sai.

Bài 10. Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ bằng hai cách và và xét tính đúng sai của nó

a) P: "Tứ giác $ABCD$ là hình thoi" và Q: "Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau".

b) P: "Bất phương trình $\sqrt{x^2-3x}>1$ có nghiệm" và Q: "$\sqrt{(-1)^2-3.(-1)}>1$".

Bài 11. Lập mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương của hai mệnh đề sau đây và cho biết tính đúng, sai của chúng. Biết:

- P: "Điểm M nằm trên phân giác của góc Oxy "
- Q: "Điểm M cách đều hai cạnh Ox, Oy".

Bài 12. Dùng ký hiệu $\forall$ hoặc $\exists$ để viết các mệnh đề sau:

a) Có 1 số nguyên không chia hết cho chính nó.

b) Mọi số thực cộng với 0 đều bằng chính nó.

c) Có một số hữu tỷ nhỏ hơn nghịch đảo của nó.

Bài 13. Sử dụng khái niệm "điều kiện cần" hoặc "điều kiện đủ" phát biểu các mệnh đề sau:

a) Hai tam giác bằng nhau có diện tích bằng nhau.

b) Số tự nhiên có chữ số tận cùng là chữ số 5 thì nó chia hết cho 5.

c) Nếu $a=b$ thì $a^2=b^2$.

d) Nếu $a+b>0$ thì 1 trong hai số a và $b>0$.

Bài 14. Phát biểu một "điều kiện đủ":

a) Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.. b) Để tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật.

Bài 15. Xác định tính đúng - sai của các mệnh đề sau

a) $\forall x \in \mathbb{R}, x>-2 \Rightarrow x^2>4$.

b) $\forall x \in \mathbb{R}, x>2 \Rightarrow x^2>4$.

c) $\forall m,n \in \mathbb{N}$, m và n là các số lẻ $\Leftrightarrow$ m^2+n^2 là số chẵn.

d) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2>4 \Rightarrow x>2$.

Bài 16. Xét tính đúng - sai của các mệnh đề sau

a) $\exists a \in \mathbb{Q}$, $a^2 = 2$.

b) $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3.

c) $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}: x > y \Leftrightarrow x^3 > y^3$.

d) $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}: x + y \geq 2\sqrt{xy}$.

Bài 17. Nêu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó

A: "6 là số nguyên tố";

B: "$\left(\sqrt{3} - \sqrt{27}\right)^2$ là số nguyên ";

C: "$\exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)$ là một số chính phương";

D: "$\forall n \in \mathbb{N}$, $n^4 - n^2 + 1$ là hợp số ".

Bài 18. Nêu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó

A: "$\exists x \in \mathbb{N}$, $n^2 + 3$ chia hết cho 4" và B: "$\exists x \in \mathbb{N}$, x chia hết cho $x + 1$".

Bài 19. Nêu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó

$\overline{A}$: "Phương trình $x^4 - 2x^2 + 2 = 0$ có nghiệm";

$\overline{B}$: "Bất phương trình $x^{2013} > 2030$ vô nghiệm";

$\overline{C}$: "$\forall x \in \mathbb{R}$, $x^4 - x^2 + 1 = \left(x^2 + \sqrt{3}x + 1\right)\left(x^2 - \sqrt{3}x + 1\right)$";

$\overline{D}$: "$\exists q \in \mathbb{Q}$, $2q^2 - 1 = 0$".

Bài 20. Nêu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó

$\overline{A}$: "$\forall x \in \mathbb{R}$, $x^3 - x^2 + 1 > 0$";

$\overline{B}$: "Tồn tại số thực a sao cho $a + 1 + \dfrac{1}{a+1} \leq 2$".

Bài 21. Xét tính đúng sai của mệnh đề sau và nêu mệnh đề phủ định của nó

a) $P(x)$: "$\exists x \in \mathbb{Z}$, $x^2 = 3$".

b) $P(n)$: "$\forall n \in \mathbb{N}^*: 2^n + 3$ là một số nguyên tố".

c) $P(x)$: "$\forall x \in \mathbb{R}$, $x^2 + 4x + 5 > 0$".

d) $P(x)$: "$\forall x \in \mathbb{R}, x^4 - x^2 + 2x + 2 \geq 0$".

Bài 22. Hãy phát biểu mệnh đề kéo theo $P \Rightarrow Q$, $\overline{Q} \Rightarrow P$ và xét tính đúng sai của mệnh đề này

a) Cho tứ giác $ABCD$ và hai mệnh đề P: "Tổng hai góc đối của tứ giác lồi bằng 180^0" và Q: "Tứ giác nội tiếp được đường tròn ".

b) P: "$\sqrt{2} - \sqrt{3} > -1$" và Q: "$\left(\sqrt{2} - \sqrt{3}\right)^2 > (-1)^2$".

Bài 23. Sử dụng thuật ngữ "điều kiện cần" để phát biểu các định lí sau

a) Nếu một số tự nhiên chia hết cho 15 thì nó chia hết cho 5.

b) Nếu $a = b$ thì $a^2 = b^2$.

c) Trong mặt phẳng, nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng ấy song song với nhau.

Bài 24. Dùng thuật ngữ "điều kiện cần" để phát biểu các định lí sau

a) Nếu $MA \perp MB$ thì M thuộc đường tròn đường kính AB.

b) $a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$ là điều kiện đủ để $a^2 + b^2 > 0$.

Bài 25. Sử dụng thuật ngữ "điều kiện đủ" để phát biểu các định lí sau

a) Nếu a và b là hai số hữu tỉ thì tổng $a + b$ là số hữu tỉ.

b) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.

c) Nếu một số tự nhiên có chữ số tận cùng là chữ số 5 thì nó chia hết cho 5.

Bài 26. Cho định lí "Cho số tự nhiên n, nếu n^5 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5". Định lí này được viết dưới dạng $P \Rightarrow Q$.

a) Hãy xác định các mệnh đề P và Q.

b) Phát biểu định lí trên bằng cách dùng thuật ngữ "điều kiện cần".

c) Phát biểu định lí trên bằng cách dùng thuật ngữ "điều kiện đủ".

d) Hãy phát biểu định lí đảo (nếu có) của định lí trên rồi dùng các thuật ngữ "điều kiện cần và đủ" phát biểu gộp cả hai định lí thuận và đảo.

Bài 27. Sử dụng thuật ngữ "điều kiện cần", "điều kiện đủ" để phát biểu định lí sau

a) Nếu một tứ giác là hình vuông thì nó có bốn cạnh bằng nhau. Có định lí đảo của định lí trên không, vì sao ?

b) Nếu một tứ giác là hình thoi thì nó có hai đường chéo vuông góC. Có định lí đảo của định lí trên không, vì sao ?

Bài 28. Phát biểu các mệnh đề sau với thuật ngữ "điều kiện cần", "điều kiện đủ"

a) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.

b) Nếu số nguyên dương chia hết cho 6 thì chia hết cho 3.

c) Nếu hình thang có hai đường chéo bằng nhau thì nó là hình thang cân.

d) Nếu tam giác ABC vuông tại A và AH là đường cao thì $AB^2 = BC.BH$.

Bài 29. Sử dụng thuật ngữ "điều kiện cần và đủ" để phát biểu các định lí sau

a) Một tứ giác nội tiếp được trong một đường tròn khi và chỉ khi tổng hai góc đối diện của nó bằng 180^0.

b) $x \ge y$ nếu và chỉ nếu $\sqrt[3]{x} \ge \sqrt[3]{y}$.

c) Tam giác cân khi và chỉ khi có trung tuyến bằng nhau.

Bài 30. Dùng thuật ngữ "điều kiện cần và đủ" để phát biểu định lí sau

a) Một tam giác là tam giác cân nếu và chỉ nếu nó có hai góc bằng nhau.

b) Tứ giác là hình bình hành khi và chỉ khi tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

c) Tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$.

Bài 31. Dùng thuật ngữ "điều kiện cần và đủ" để phát biểu định lí sau

a) Tam giác ABC vuông khi và chỉ khi $AB^2 + AC^2 = BC^2$.

b) Tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi nó có ba góc vuông.

c) Tứ giác là nội tiếp được trong đường tròn khi và chỉ khi nó có hai góc đối bù nhau.

d) Một số chia hết cho 2 khi và chỉ khi nó có chữ số tận cùng là số chẵn.

Bài 32. Chứng minh bằng phản chứng:

a) Nếu a, b là 2 số dương thì $a + b \ge 2\sqrt{ab}$.

b) Nếu n là số tự nhiên và n^2 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5.

c) Trong một tứ giác lồi phải có ít nhất một góc không nhọn (lớn hơn hay bằng $90°$) và có ít nhất một góc không tù (nhỏ hơn hay bằng $90°$).

d) Nếu $x, y \in \mathbb{R}$ và $x \ne -1$, $y \ne -1$ thì $x + y + xy \ne -1$.

Bài 33. Chứng minh rằng $\sqrt{2}$ là số vô tỉ.

Bài 34. Bằng phương pháp phản chứng, hãy chứng minh rằng "Nếu hai số nguyên dương có tổng bình phương chia hết cho 3 thì cả hai số đó phải chia hết cho 3".

Bài 35. Chứng minh bằng phản chứng:

a) Nếu $a + b > 2$ thì một trong hai số a và b phải lớn hơn 1.

b) Cho $n \in \mathbb{N}$, nếu $5n + 5$ là số lẻ thì n là số lẻ.

D - BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

A. 15 là số nguyên tố. **B.** $a+b=c$.

C. $x^2+x=0$. **D.** $2n+1$ chia hết cho 3.

Câu 2: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " 14 là hợp số" là mệnh đề:

A. 14 là số nguyên tố. **B.** 14 chia hết cho 2.

C. 14 không phải là hợp số. **D.** 14 chia hết cho 7.

Câu 3: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. 20 chia hết cho 5. **B.** 5 chia hết cho 20.

C. 20 là bội số của 5. **D.** Cả A, B và C đều **sai**.

Câu 4: Mệnh đề nào sau đây đúng? Mệnh đề phủ định của mệnh đề: " $5+4=10$ " là mệnh đề:

A. $5+4<10$. **B.** $5+4>10$. **C.** $5+4\leq 0$. **D.** $5+4\neq 10$.

Câu 5: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

A. $5+2=8$. **B.** $x^2+2>0$. **C.** $4-\sqrt{17}>0$. **D.** $5+x=2$.

Câu 6: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

A. Nếu "$5>3$" thì "$7>2$". **B.** Nếu "$5>3$" thì "$2>7$".

C. Nếu "$\pi>3$" thì "$\pi<4$". **D.** Nếu "$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$" thì "$x^2+1>0$".

Câu 7: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Nếu "33 là hợp số" thì 15 chia hết cho 25".

B. Nếu "7 là số nguyên tố" thì "8 là bội số của 3".

C. Nếu "20 là hợp số" thì "24 chia hết cho 6".

D. Nếu "$3+9=12$" thì "$4>7$".

Câu 8: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là có mệnh đề đảo đúng?

A. Nếu a và b chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c.

B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau.

C. Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9.

D. Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

Câu 9: Trong các mệnh đề tương đương sau đây, mệnh đề nào **sai**?

A. n là số nguyên lẻ $\Leftrightarrow$ n^2 là số lẻ.

B. n chia hết cho 3 $\Leftrightarrow$ tổng các chữ số của n chia hết cho 3.

C. $ABCD$ là hình chữ nhật $\Leftrightarrow$ $AC=BD$.

D. ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow$ $AB=AC$ và $\widehat{A}=60°$.

Câu 10: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $-\pi<-2\Leftrightarrow\pi^2<4$. **B.** $\pi<4\Rightarrow\pi^2<16$.

C. $\sqrt{23}<5\Rightarrow 2\sqrt{23}<2.5$. **D.** $\sqrt{23}<5\Rightarrow(-2)\sqrt{23}>-2.5$.

Câu 11: Xét Câu: $P(n)=$ "n chia hết cho 12". Với giá trị nào của n sau đây thì $P(n)$ là mệnh đề đúng?

A. 48. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 88.

Câu 12: Với giá trị thực nào của biến x sau đây thì mệnh đề chứa biến $P(x)="x^2-3x+2=0"$ trở thành một mệnh đề đúng?

A. 0. **B.** 1. **C.** -1. **D.** -2.

Câu 13: Mệnh đề chứa biến: "$x^3-3x^2+2x=0$" đúng với giá trị nào của x là?

A. $x=0;x=2$. **B.** $x=0;x=3$. **C.** $x=0;x=2;x=3$. **D.** $x=0;x=1;x=2$.

Câu 14: Cho hai mệnh đề: $A="\forall x\in\mathbb{R}:x^2-1\neq 0"$, $B="\exists n\in\mathbb{Z}:n=n^2"$. Xét tính đúng, **sai** của hai mệnh đề A và B?

A. A đúng, B sai. **B.** A sai, B đúng. **C.** A,B đều đúng. **D.** A,B đều sai.

Câu 15: Với số thực x bất kì, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\forall x,x^2\le 16\Leftrightarrow x\le\pm 4$. **B.** $\forall x,x^2\le 16\Leftrightarrow -4\le x\le 4$.

C. $\forall x,x^2\le 16\Leftrightarrow x\le -4,x\ge 4$. **D.** $\forall x,x^2\le 16\Leftrightarrow -4<x<4$.

Câu 16: Cho x là số thực, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\forall x,x^2>5\Rightarrow x>\sqrt{5}$ hoặc $x<-\sqrt{5}$. **B.** $\forall x,x^2>5\Rightarrow -\sqrt{5}<x<\sqrt{5}$.

C. $\forall x,x^2>5\Rightarrow x>\pm\sqrt{5}$. **D.** $\forall x,x^2>5\Rightarrow x\ge\sqrt{5}$ hoặc $x\le -\sqrt{5}$.

Câu 17: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. $\exists x\in\mathbb{R},x>x^2$. **B.** $\forall x\in\mathbb{R},|x|<3\Leftrightarrow x<3$.

C. $\forall n\in\mathbb{N},n^2+1$ chia hết cho 3. **D.** $\exists a\in\mathbb{Q},a^2=2$.

Câu 18: Trong các câu sau, câu nào **sai**?

A. Phủ định của mệnh đề "$\forall n\in\mathbb{N}^*,n^2+n+1$ là một số nguyên tố" là mệnh đề "$\exists n\in\mathbb{N}^*,n^2+n+1$ là hợp số".

B. Phủ định của mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{R},x^2>x+1$" là mệnh đề "$\exists x\in\mathbb{R},x^2\le x+1$".

C. Phủ định của mệnh đề "$\exists x\in\mathbb{Q},x^2=3$ là mệnh đề $\forall x\in\mathbb{Q},x^2\neq 3$".

D. Phủ định của mệnh đề "$\exists m\in\mathbb{Z},\frac{m}{m^2+1}\le\frac{1}{3}$" là mệnh đề "$\forall m\in\mathbb{Z},\frac{m}{m^2+1}>\frac{1}{3}$".

Câu 19: Trong các câu sau, câu nào đúng?

A. Phủ định của mệnh đề "$\exists x\in\mathbb{Q},4x^2-1=0$" là mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{Q},4x^2-1>0$".

B. Phủ định của mệnh đề "$\exists n\in\mathbb{N},n^2+1$ chia hết cho 4" là mệnh đề "$\forall n\in\mathbb{N},n^2+1$ không chia hết cho 4".

C. Phủ định của mệnh đề "$\forall x\in,(x-1)^2\neq x-1$" là mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{R},(x-1)^2=(x-1)$".

D. Phủ định của mệnh đề "$\forall n\in\mathbb{N},n^2>n$" là mệnh đề "$\exists n\in\mathbb{N},n^2<n$".

Câu 20: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\exists n\in\mathbb{N},n^3-n$ không chia hết cho 3. **B.** $\forall x\in\mathbb{R},x<3\Rightarrow x^2<9$.

C. $\exists k\in\mathbb{Z},k^2+k+1$ là một số chẵn,. **D.** $\forall x\in\mathbb{Z},\frac{2x^3-6x^2+x-3}{2x^2+1}\in\mathbb{Z}$.

Câu 21: Trong các mệnh sau, mệnh đề nào không phải là định lí?

A. $\forall x\in\mathbb{N},x^2$ chia hết cho 3 $\Rightarrow$ x chia hết cho 3.

B. $\forall x\in\mathbb{N},x^2$ chia hết cho 6 $\Rightarrow$ x chia hết cho 3.

C. $\forall x\in\mathbb{N},x^2$ chia hết cho 9 $\Rightarrow$ x chia hết cho 9.

D. $\forall x\in\mathbb{Z},n$ chia hết cho 4 và 6 $\Rightarrow$ n chia hết cho 12.

Câu 22: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là định lí?

A. $\forall x\in\mathbb{R},x>-2\Rightarrow x^2>4$. **B.** $\forall x\in\mathbb{R},x>2\Rightarrow x^2>4$.

C. $\forall x\in\mathbb{R},x^2>4\Rightarrow x>2$. **D.** Nếu $a+b$ chia hết cho 3 thì a,b đều chia hết cho 3.

Câu 23: Giải bài toán sau bằng phương pháp phản chứng: "chứng minh rằng, với các số x, y, z bất kì thì các bất đẳng thức sau không đồng thời xảy ra $|x|<|y-z|$; $|y|<|z-x|$; $|z|<|x-y|$".

Một học sinh đã lập luận tuần tự như sau:

(I) Giả định các bất đẳng thức đã cho xảy ra đồng thời.

(II) Thế thì nâng lên bình phương hai vế các bất đẳng thức, chuyển vế phải sang vế trái, rồi phân tích, ta được:

$(x-y+z)(x+y-z)<0$. $(y-z+x)(y+z-x)<0$. $(z-x+y)(z+x-y)<0$.

(III) Sau đó, nhân vế theo vế thì ta thu được: $(x-y+z)^2(x+y-z)^2(-x+y+z)^2<0$: vô lí.

Lí luận trên, nếu **sai**, thì **sai** từ giai đoạn nào?

A. (I). **B.** (II). **C.** (III). **D.** Lí luận đúng.

Câu 24: Cho định lí: "Cho m là một số nguyên. Chứng minh rằng: nếu m^2 chia hết cho 3 thì m chia hết cho 3". Một học sinh đã chứng minh như sau:.

Bước 1: Giả sử m không chia hết cho 3. Thế thì m có một trong hai dạng như sau: $m=3k+1$ hoặc $m=3k+2$, với $k\in\mathbb{Z}$.

Bước 2: Nếu $m=3k+1$ thì $m^2=9k^2+6k+1=3(3k^2+2k)+1$, còn nếu $m=3k+2$ thì $m^2=9k^2+12k+4=3(3k^2+4k+1)+1$.

Bước 3: Vậy trong cả hai trường hợp m^2 cũng không chia hết cho 3, trái với giả thuyết.

Bước 4: Do đó m phải chia hết cho 3.

Lí luận trên đúng tới bước nào?

A. Bước 1. **B.** Bước 2.
C. Bước 3. **D.** Tất cả các bước đều đúng.

Câu 25: "Chứng minh rằng $\sqrt{2}$ là số vô tỉ". Một học sinh đã lập luận như sau:.

Bước 1: Giả sử $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ, thế thì tồn tại các số nguyên dương m, n sao cho $\sqrt{2}=\frac{m}{n}$ (1).

Bước 2: Ta có thể giả định thêm $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản.

Từ đó $2n^2=m^2$ (2).

Suy ra m^2 chia hết cho 2 $\Rightarrow$ m chia hết cho 2 $\Rightarrow$ ta có thể viết $m=2p$.

Nên (2) trở thành $n^2=2p^2$.

Bước 3: Như vậy ta cũng suy ra n chia hết cho 2 và cũng có thể viết $n=2p$. Và (1) trở thành

$\sqrt{2}=\frac{2p}{2q}=\frac{p}{q}\Rightarrow\frac{m}{n}$ không phải là phân số tối giản, trái với giả thuyết.

Bước 4: Vậy $\sqrt{2}$ là số vô tỉ.

Lập luận trên đúng tới bước nào?

A. Bước 1. **B.** Bước 2. **C.** Bước 3. **D.** Bước 4.

Câu 26: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lí?

A. Điều kiện đủ để trong mặt phẳng, hai đường thẳng song song với nhau là hai đường thẳng ấy cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba.

B. Điều kiện đủ để diện tích hai tam giác bằng nhau là hai tam giác ấy bằng nhau.

C. Điều kiện đủ để hai đường chéo của một tứ giác vuông góc với nhau là tứ giác ấy là hình thoi.

D. Điều kiện đủ để một số nguyên dương a tận cùng bằng 5 là số đó chia hết cho 5.

Câu 27: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào không phải là định lí?
A. Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là chúng có ít nhất một cạnh bằng nhau.
B. Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là chúng có các góc tương ứng bằng nhau.
C. Điều kiện cần để một số tự nhiên chia hết cho 3 là nó chia hết cho 6.
D. Điều kiện cần để $a=b$ là $a^2=b^2$.

Câu 28: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
A. Để tứ giác T là một hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó có bốn cạnh bằng nhau.
B. Để tổng hai số tự nhiên chia hết cho 7, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 7.
C. Để $ab>0$, điều kiện cần là cả hai số a và b đều dương.
D. Để một số nguyên dương chia hết cho 3, điều kiện đủ là nó chia hết cho 9.

Câu 29: "Nếu a và b là hai số hữu tỉ thì tổng $a+b$ cũng là số hữu tỉ". Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề tương đương với mệnh đề đó?
A. Điều kiện cần để tổng $a+b$ là số hữu tỉ là cả hai số a và b đều là số hữu tỉ.
B. Điều kiện đủ để tổng $a+b$ là số hữu tỉ là cả hai số a và b đều là số hữu tỉ.
C. Điều kiện cần để cả hai số a và b hữu tỉ là tổng $a+b$ là số hữu tỉ.
D. Tất cả các Câu trên đều sai.

Câu 30: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?
A. Điều kiện cần để một tứ giác là hình thang cân là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
B. Điều kiện đủ để số tự nhiên n chia hết cho 24 là n chia hết cho 6 và 4.
C. Điều kiện đủ để n^2+20 là một hộp số là n là một số nguyên tố lớn hơn 3.
D. Điều kiện đủ để n^2-1 chia hết cho 24 là n là một số nguyên tố lớn hơn 3.

Câu 31: Trog các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
A. Điều kiện cần vả đủ để tứ giác là hình thoi là khi có thể nội tiếp trong tứ giác đó là một đường tròn.
B. Với các số thực dương a và b, điều kiện cần và đủ để $\sqrt{a}+\sqrt{b}=\sqrt{2(a+b)}$ là $a=b$.
C. Điều kiện cần và đủ để hai số nguyên dương m và n đều khộng chia hết cho 9 là tích mn không chia hết cho 9.
D. Điều kiện cần và đủ để hai tam giác bằng nhau là hai tam giác đồng dạng.

Câu 32: Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Điều kiện đủ để hai số nguyên a,b chia hết cho 3 là tổng bình phương hai số đó chia hết cho 3.
B. Điều kiện cần để hai số nguyên a,b chia hết cho 3 là tổng bình phương hai số đó chia hết cho 3.
C. Điều kiện cần để tổng bính phương hai số nguyên a,b chia hết cho 3 là hai số đó chia hết cho 3.
D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 33: Cho mệnh đề: "Nếu $a+b<2$ thì một trong hai số a và b nhỏ hơn 1". Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?
A. Điều kiện đủ để một trong hai số a và b nhỏ hơn 1 là $a+b<2$.
B. Điều kiện cần để một trong hai số a và b nhỏ hơn 1 là $a+b<2$.
C. Điều kiện đủ để $a+b<2$ là một trong hai số a và b nhỏ hơn 1.
D. Cả B và C.

Câu 34: Cho mệnh đề: "Nếu tứ giác là một hình thoi thì trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn". Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?
A. Điều kiện đủ để tứ giác là hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn.
B. Điều kiện đủ để trong tứ giác nội tiếp được một đường tròn là tứ giác đó là hình thoi.
C. Điều kiện cần để tứ giác là một hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn.
D. Cả B, C đều tương đương với mệnh đề đã cho.

Câu 35: Cho mệnh đề "Nếu một tứ giác là hình thang cân thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau". Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?

A. Điều kiện cần để tứ giác là hình thang cân, là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.

B. Điều kiện đủ để một tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là tứ giác đó là một hình thang cân.

C. Điều kiện đủ để tứ giác là hình thang cân là tứ giác có hai đường chéo bằng nhau.

D. Cả A, B đều đúng.

Câu 36: Cho mệnh đề "Nếu n là một số nguyên tố lớn hơn 3 thì n^2+20 là một hợp số (tức là có ước khác 1 và khác chính nó)". Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?

A. Điều kiện cần để n^2+20 là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn hơn 3".

B. Điều kiện đủ để n^2+20 là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn hơn 3".

C. Điều kiện cần để số nguyên n lớn hơn 3 và là một số nguyên tố là n^2+20 là một hợp số.

D. cả B, C đều đúng.

Câu 37: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

A. Nếu một tứ giác là hình thang cân thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.

B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có các góc tương ứng bằng nhau.

C. Nếu một tam giác không phải là tam giác đều thì nó có ít nhất một góc (trong) nhỏ hơn 60^0.

D. Nếu mỗi số tự nhiên a,b chia hết cho 11 thì tổng hai số a và b chia hết cho 11.

Câu 38: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Để một tứ giác là một hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó có 4 cạnh bằng nhau.

B. Để tổng hai số tự nhiên chia hết cho 7, điều kiện cần và đủ là một số chia hết cho 7.

C. Để $ab>0$, điều kiện cần và đủ là hai số a và b đều dương.

D. Để một số nguyên dương chia hết cho 3, điều kiện đủ là nó chia hết cho 9.

Câu 39: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề là định lí?

A. Nếu một tam giác là một tam giác vuông thì đường trung tuyến vẽ tới cạnh huyền bằng nửa cạnh ấy.

B. Nếu một số tự nhiên tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

C. Nếu một tứ giác là hình thoi thì tứ giác đó có hai đường chéo vuông góc với nhau.

D. Nếu một tứ giác là hình chữ nhật thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.

Câu 40: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Điều kiện cần và đủ để mỗi số nguyên a,b chia hết cho 7 là tổng các bình phương của chúng chia hết cho 7.

B. Điều kiện cần và đủ để một tứ giác nội tiếp đường tròn là tổng của hai góc đối diện của nó bằng $180°$.

C. Điều kiện cần và đủ để một tứ giác là hình chữ nhật là hai đường chéo bằng nhau.

D. Điều kiện cần và đủ để một tam giác là tam giác đều là tam giác có ba đường phân giác bằng nhau.

Bài 2. TẬP HỢP. CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

A - TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Tập hợp:

Cho tập hợp A. Nếu a là phần tử thuộc tập A ta viết $a \in A$.

Nếu a là phần tử không thuộc tập A ta viết $a \notin A$.

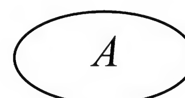
2. Cách xác định tập hợp

a) Cách liệt kê:

Viết tất cả phần tử của tập hợp vào giữa dấu {}, các phần tử cách nhau bởi dấu phẩy (, hoặc;)

Ví dụ: $A = \{1;2;3;4;5\}$

b) Cách nêu tính chất đặc trưng:



Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập đó.

Ví dụ: $A = \{x \in \mathbb{R} / 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$

Ta thường minh hoạ tập hợp bằng một đường cong khép kín gọi là biểu đồ Ven.

3. Tập hợp rỗng: *Là tập hợp không chứa phần tử nào. Ký hiệu $\varnothing$.*

$$A \neq \varnothing \Leftrightarrow \exists x : x \in A$$

4. Tập hợp con của một tập hợp:

$$A \subset B \Leftrightarrow (\forall x : x \in A \Rightarrow x \in B)$$

Chú ý: • $A \subset A$ • $\varnothing \subset A$ • $A \subset B$ và $B \subset C$ $\Rightarrow A \subset C$

• *Tập A có n phần tử thì có 2^n tập hợp con*

5. Hai tập hợp bằng nhau: $A = B \Leftrightarrow (A \subset B$ và $B \subset A)$

6. Một số tập hợp số:

a) Các tập hợp số:

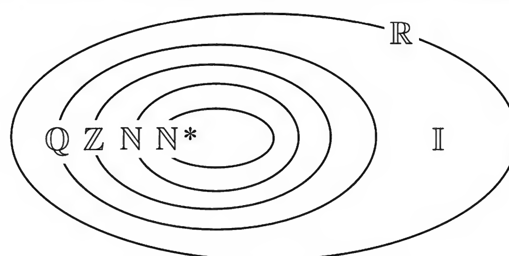
- *Tập hợp số tự nhiên:* $\mathbb{N} = \{0;\ 1;\ 2;\ 3;\ 4;\ ...\}$
- *Tập hợp số tự nhiên khác 0:* $\mathbb{N}^* = \mathbb{N} \setminus \{0\} = \{1;\ 2;\ 3;\ 4;\ ...\}$
- *Tập hợp số nguyên:* $\mathbb{Z} = \{...;\ -3;\ -2;\ -1;\ 0;\ 1;\ 2;\ 3;\ ...\}$
- *Tập hợp số hữu tỉ:* $\mathbb{Q} = \left\{x = \dfrac{m}{n} / m, n \in \mathbb{Z} \text{ và } n \neq 0\right\}$

  $\rightarrow$ *Tập hợp các số hữu tỉ bao gồm các số thập phân hữu hạn và các số thập phân vô hạn tuần hoàn*
- *Tập hợp số vô tỉ:*

  $\mathbb{I}$ = *{các số thập phân vô hạn không tuần hoàn}*
- *Tập hợp số thực:* $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$ *gồm tất cả các số hữu tỉ và vô tỉ. Tập số thực được biểu diễn bằng trục số.*

b) Quan hệ giữa các tập hợp số:

$\mathbb{N}^* \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$; $\mathbb{I} \subset \mathbb{R}$



c) Các tập hợp con thường dùng của $\mathbb{R}$ *:*

Nửa khoảng $[a;+\infty)$	$\{x\in\mathbb{R}\mid x\ge a\}$	a
Khoảng $(a;+\infty)$	$\{x\in\mathbb{R}\mid x> a\}$	a
Nửa khoảng $(-\infty;b]$	$\{x\in\mathbb{R}\mid x\le b\}$	b
Khoảng $(-\infty;b)$	$\{x\in\mathbb{R}\mid x< b\}$	b
Đoạn $[a;\ b]$	$\{x\in\mathbb{R}\mid a\le x\le b\}$	a b
Khoảng $(a;b)$	$\{x\in\mathbb{R}\mid a< x< b\}$	a b
$(-\infty;a)\cup(b;+\infty)=\{x\in\mathbb{R}\mid x< a \text{ hoặc } x> b\}$		a b
$(-\infty;a]\cup[b;+\infty)=\{x\in\mathbb{R}\mid x\le a \text{ hoặc } x\ge b\}$		a b
Tập số thực $(-\infty;+\infty)$	$\mathbb{R}$	O
Tập rỗng	$\varnothing$	O

7. Các kết quả hay dùng:

a) Tập hợp cố thực $\mathbb{R}$ $\mathbb{R}=(-\infty;+\infty)$

b) Tập hợp các số thực khác 0 $\mathbb{R}^*=\{x\in\mathbb{R}\mid x\ne 0\}$

c) Tập hợp các số thực không âm $\mathbb{R}^+=[0;+\infty)$

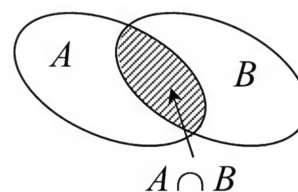
d) Tập hợp các số thực không dương $\mathbb{R}^-=(-\infty;0]$

e) Tập hợp các số thực dương $\mathbb{R}^*_+=(0;+\infty)$

f) Tập hợp các số thực âm $\mathbb{R}^*_-=(-\infty;0)$

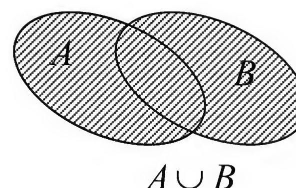
8. Các phép toán trên tập hợp:

a) Phép giao:



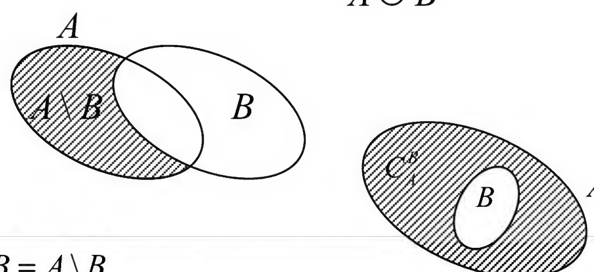
- $A\cap B\ =\ \{x\mid x\in A \text{ và } x\in B\}$
- $A\cap A=A$
- $A\cap\varnothing=\varnothing$

b) Phép hợp:



- $A\cup B\ =\ \{x\mid x\in A \text{ hoặc } x\in B\}$
- $A\cup A=A$
- $A\cup\varnothing=A$

c) Hiệu của hai tập hợp:



- $A\setminus B\ =\ \{x\mid x\in A \text{ và } x\notin B\}$
- $A\setminus A=\varnothing$
- $A\setminus\varnothing=A$
- $A\setminus B\ne B\setminus A$

d) *Phép lấy phần bù: Khi* $B\subset A$ **:** $C_A^B=C_AB=A\setminus B$

B - PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN

Dạng 1. Xác định tập hợp và các phép toán trên tập hữu hạn

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

- *Liệt kê các phần tử của tập hợp (giải phương trình nếu cần)*
- *Dùng định nghĩa các phép toán để xác định các phần tử của tập hợp*

BÀI TẬP MẪU

Ví dụ 7. Xác định các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của nó:

$$A=\left\{x\in\mathbb{N}\mid(2x+4)\left(2x^2-5x\right)=0\right\},\ B=\left\{x\in\mathbb{Z}\mid 4<x^2\le 25\right\},$$

$$C=\left\{x\in\mathbb{R}\mid x=2n^2-n-3, n\in\mathbb{N}, n<3\right\}$$

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 8. Xác định các tập hợp sau bằng cách nêu tính chất đặc trưng của tất cả các phần tử của nó:

$A=\{1;\,3;\,5;\,7;\,9\}$ $\quad B=\{0;\,1;\,4;\,9;\,16;25\}$ $\quad C=\{1;\,7;\,-3;\,6\}$

$C=\{1;\,7;\,-3;\,6\}$ $\quad C=\{1;\,7;\,-3;\,6\}$ $\quad F=\left\{\dfrac{1}{2};\dfrac{3}{4};\dfrac{5}{8};\dfrac{7}{16};\dfrac{9}{32}\right\}$

$G=\{0;\,2;\,4;\,6;\,8\}$ $\quad H=\left\{-\sqrt{2};\,\sqrt{2}\right\}$.

....

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 9. Tìm các tập hợp $A\cup B$, $A\cap B$, $A\setminus B$ và $B\setminus A$ với

$$A=\left\{x\in\mathbb{N}\mid 3\le x<7\right\} \text{ và } B=\left\{x\in\mathbb{Z}\mid -1\le x<5\right\}$$

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 10. Cho ba tập hợp: $A=\{1;2;3;4;5;6\}$, $B=\{x\in\mathbb{Z}\,|\,-3\le x\le 2\}$, $C=\{x\in\mathbb{R}\,|\,2x^2-3x=0\}$

a) Dùng phương pháp liệt kê phần tử xác định các tập hợp B và C.

b) Xác định các tập hợp sau: $A\cap B$, $B\cap C$, $C\cap A$.

c) Xác định các tập hợp sau: $A\cup B$, $B\cup C$, $C\cup A$.

d) Xác định các tập hợp sau: $A\setminus B$, $B\setminus C$, $C\setminus A$.

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 11. Cho ba tập hợp: $A=\{1;\,3;\,5;\,7\}$, $B=\{2;\,4;\,5;\,7\}$, $C=\{6;\,5;\,7\}$

a) Tìm $A\cup B$, $A\cup C$, $B\cap C$, $B\cup C$

b) Chứng minh: $A\cup(B\cap C)=(A\cup B)\cap(A\cup C)$.

c) Chứng minh: $A\cap(B\cap C)=A\cap B=B\cap C=C\cap A=A\cap B\cap C$.

....

....

....

....

....

....

....

....

Dạng 2. Xác định tập hợp và các phép toán trên tập hợp các số thực

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

- *Biểu diễn các tập hợp lên trục số, lưu ý vị trí các phần tử trên trục số (phần tử nào nhỏ hơn thì đứng bên trái)*
- *Dùng định nghĩa các phép toán để xác định các phần tử của tập hợp.*

BÀI TẬP MẪU

Ví dụ 12. Các mệnh đề sau là đúng hay sai? Giải thích.

a) $\{-4;\,2\}\subset[-4;\,2]$ b) $[1;+\infty)=\{1;\,2;\,3;\,4;\,...\}$ c) $(-1;\,3]=\{-1;\,0;\,1;\,2;\,3\}$

d) $(-2;\,2]=[-2;\,2)$ e) $\mathbb{N}\subset[0;+\infty)$ c) $\{-3;1\}\setminus(-3;1)=\{-3;1\}$

....

....

....

....

....

Ví dụ 13. Các tập hợp sau là các đoạn, khoảng, nửa khoảng nào? Vẽ hình.

a) $A=\{x\in\mathbb{R}\,|-6<x<7\}$ b) $B=\{x\in\mathbb{R}\,|\,5x+1\geq 8\}$ c) $C=\{x\in\mathbb{R}\,|-2\leq x+x\leq 3\}$

d) $D=\{x\in\mathbb{R}\,|-3<3x-2\leq 2\}$ e) $E=\{x\in\mathbb{R}\,|\,2x-7>4\}$ f) $F=\{x\in\mathbb{R}\,|\,5x-3\leq 0\}$

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 14. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số:

a) $[-3;1)\cup(0;4]$ b) $(-2;15)\cup(3;+\infty)$ c) $(0;2)\cup[-1;1]$ d) $(-\infty;1)\cup(-1;+\infty)$

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 15. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số:

a) $[-12;3)\cap(-1;4]$ b) $(4;7)\cap(-7;-4)$ c) $(2;3)\cap[3;5)$ d) $(-\infty;1)\cap(-1;+\infty)$

....

....

....

....

....

....

....

....

Dạng 3. Tập hợp con. Tập hợp bằng nhau

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Cho hai tập hợp A và B.

- $A \subset B \Leftrightarrow (\forall x : x \in A \Rightarrow x \in B)$. Chú ý: *Tập A có n phần tử thì có 2^n tập hợp con*
- $A = B \Leftrightarrow (A \subset B$ và $B \subset A)$

BÀI TẬP MẪU

Ví dụ 16. Cho tập hợp $E = \{a, b, c, d\}$.

a) Tìm các tập con của E gồm có 2 phần tử b) Tập hợp E có bao nhiêu tập hợp con?

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 17. Xác định các tập hợp con của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 2)(x^3 - x) = 0\}$.

....

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 18. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \le 1\}$, $C = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x + 10 < 10\}$, $D = \{x \in \mathbb{N} \mid x^3 = x\}$. Tập nào là con của tập nào? Các tập nào bằng nhau?

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 19. Cho tập hợp $E=\{-3;\ 4\}$, $F=\{-3;\ x^2\}$, $G=\{-3;\ x^2;\ y\}$. Tìm x, y, z để $E=F=G$.

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 20. Tìm tất cả các tập X sao cho $\{1;3\}\subset X$ và $X\subset\{1;2;3;4;5\}$.

....

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 21. Tìm tất cả các tập X sao cho $X\subset\{-3;-2;0;1;2;3\}$ và $X\subset\{-1;0;1;2;3;4\}$.

....

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 22. Cho hai tập hợp $A=[4;7]$ và $B=(m;9)$. Tìm tất cả các giá trị thực cử tham số m để:

a) $A\cap B=\varnothing$ b) $A\subset B$ c) $A\setminus B=\varnothing$

....

....

....

....

....

....

....

....

Dạng 4. Giải toán bằng biểu đồ Venn

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

- *Vẽ vòng tròn đại diện các tập hợp (mỗi vòng tròn là một tập hợp), lưu ý hai vòng tròn có phần tử chung nếu giao của hai tập hợp là khác rỗng.*
- *Dùng các biến để chỉ số phần tử của từng phần không giao nhau.*
- *Từ giả thiết bài toán, lập hệ phương trình giải tìm các biến.*

BÀI TẬP MẪU

Ví dụ 23. Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 10A có 17 bạn được công nhận học sinh giỏi Văn, 25 bạn học sinh giỏi Toán. Tìm số học sinh giỏi cả Văn và Toán biết lớp 10A có 45 học sinh và có 13 học sinh không đạt học sinh giỏi.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Ví dụ 24. Có 100 100 học sinh trường X tham gia câu lạc bộ ngoại ngữ của nhà trường, mỗi học sinh nói được một hoặc hai trong 3 thứ tiếng Anh, Pháp, Nhật. Có 39 học sinh chỉ nói được tiếng Anh, 35 học sinh chỉ nói được tiếng Pháp và 8 học sinh nói được cả hai tiếng Anh và Nhật. hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ nói được tiếng Anh?

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

C - BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 36. Các mệnh đề sau đúng hay sai ?

a) $a=\{a\}$ b) $a\in\{a\}$ c) $\{a\}\subset\{a\}$ d) $\varnothing\subset\varnothing$

e) $\varnothing\in\varnothing$ f) $\varnothing\in\{\varnothing\}$ g) $\varnothing=\{0\}$ h) $\varnothing\in\{0\}$

i) $\varnothing=\{\varnothing\}$ j) $\{1;2\}\in\{1;2;\{1;2;3\}\}$ k) $\{1;2\}\subset\{1;2;\{1;2;3\}\}$

Bài 37. Viết các tập hợp sau dưới dạng liệt kê phần tử:

a) $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,x^2-6x+8=0\}$ b) $B=\{x\in\mathbb{N}\,|\,x^2-x-12=0\}$

c) $C=\{x\in\mathbb{N}\,|\,2x+1<10\}$ d) $E=\{x\,|\,x^2+x-20=0 \text{ và } 3x^2-13x+4=0\}$

e) $D=\{x\in\mathbb{N}\,|\,x=2n^2-1,\ n\le 5\}$ f) $F=\{x\in\mathbb{Q}\,|\,(x+2)(3x^2-10x+3)=0\}$

g) $G=\{x\in\mathbb{Q}\,|\,x^2\le 16 \text{ và } x \text{ là bội của } 3\}$ h) $H=\{x\in\mathbb{Z}\,|\,x^2+1=0 \text{ hoặc } 2x^3-5x^2+2x=0\}$

i) $I=\{(x;y)\,|\,7x+4y=100;x,y\in\mathbb{N}\}$ j) $J=\{x\in\mathbb{Z}\,|\,|x|<4\}$

Bài 38. Viết các tập hợp sau dưới dạng nêu thuộc tính:

a) $A=\{0;5;10;15\}$ b) $B=\{1;5;9;13;\ldots\}$ c) $C=\{1;-2;7\}$

d) $D=\{-3;2\}$ a) $E=\{2;3;5;7\}$. b) $F=\{-3;-2;-1;0;1;2;3\}$.

c) $G=\{-5;0;5;10\}$. d) $.H=\left\{\frac{1}{2};\frac{2}{3};\frac{3}{4};\frac{4}{5}\right\}$ a) $I=\left\{\frac{2}{3};\frac{3}{8};\frac{4}{15};\frac{5}{24};\frac{6}{35}\right\}$.

b) $J=\{0;3;8;15;24;35\}$. c) $K=\{-4;1;6;11;16\}$. d) $L=\{1;2;3;4;6;9;12;18;36\}$

Bài 39. Xét quan hệ giữa các tập hợp sau:

a) $A=\{x\,|\,x^2-3x+2=0\}$ $B=\{x\,|\,x-2=0\}$

b) $A=\{x\,|\,x^2+1=0\}$ $B=\{x\,|\,x^2-4=0\}$

c) $A=\varnothing$ $B=\{\varnothing\}$

d) A : tập các tam giác B : tập các tam giác vuông

e) C : tập các tam giác cân D : tập các tam giác vuông cân

Bài 40. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử

a) Tập hợp các số chính phương. b) Tập hợp các ước chung của 36 và 120.

c) Tập hợp các bội chung của 8 và 15. d) Tập hợp các số nguyên tố nhỏ hơn 100.

Bài 41. Viết mỗi tập hợp sau đây theo cách nêu tính chất đặc trưng

a) Tập hợp các điểm M trên mặt phẳng (P), thuộc đường tròn tâm O và đường kính $2R$.

b) Tập hợp các điểm M trên mặt phẳng (P), thuộc hình tròn tâm O.

Bài 42. Xét quan hệ "$\subset$" hay "$=$" giữa các tập hợp A và B sau:

a) $A=\{x\in\mathbb{N}\,|\,x \text{ chẵn }\}$ $B=\{x\in\mathbb{N}\,|\,x \text{ chia hết cho } 12\}$

b) $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,x^2-3x+2=0\}$ $B=\{x\in\mathbb{R}\,|\,x-2=0\}$

c) $A=\{x\,|\,x^2+1=0\}$ $B=\{x\,|\,x^2-4=0\}$

d) $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,|x|\le 0\}$ $B=\{x\in\mathbb{Q}\,|\,x^2-\pi x=0\}$

e) $A=\{x\in\mathbb{N}\,|\,(x^2-4)(x-x^2)=0\}$ $B=\{x\in\mathbb{Q}\,|\,(x^2-3x+2)(x^4-3x^2)=0\}$

f) $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,(x^2+4)(x^2-3x-4)=0\}$ $B=\{x\in\mathbb{Z}\,|\,2x^2-5=0\}$

Bài 43. Tìm tất cả các tập con của tập hợp sau:

a) $A=\{1;2\}$ b) $B=\{a;b;c\}$ c) $C=\varnothing$ d) $D=\{\varnothing\}$

Bài 44. Cho ba tạp hợp: $A=\{-3;-2;-1;0;1\}$, $B=\{-1;0;1;2;3\}$, $C=\{-3;-2;-1;0;1;2;3\}$

a) Tìm $A\cup B$, $A\cap B$, $A\cup C$, $A\cap C$, $B\cup C$.

b) Tìm $A\cap\mathbb{N}$, $B\cap\mathbb{N}$, $A\cup\mathbb{N}$, $B\cup\mathbb{N}$, $(A\cap B)\cap\mathbb{N}$, $(A\cap B)\cap\mathbb{Z}$.

Bài 45. a) Cho A là tập hợp các số chẵn có hai chữ số. Hỏi A có bao nhiêu phần tử ?

b) Cho B là tập hợp các số lẻ có 3 chữ số. Hỏi B có bao nhiêu phần tử ?

c) Cho C là tập hợp các số nguyên dương bé hơn 500 và là bội của 3. Hỏi C có bao nhiêu phần tử ?

Bài 46. Cho hai tập A, B khác $\varnothing$; $A\cup B$ có 6 phần tử; số phần tử của $A\cap B$ bằng nửa số phần tử của B. Hỏi A, B có thể có bao nhiêu phần tử?

Bài 47. Cho hai tập hợp $A=\{0;1;2;3;4\}$ và $B=\{2;3;4;5;6\}$.

a) Tìm các tập $A\setminus B$, $B\setminus A$, $A\cup B$, $A\cap B$.

b) Tìm các tập $(A\setminus B)\cup(B\setminus A)$, $(A\setminus B)\cap(B\setminus A)$.

Bài 48. Cho A là tập hợp các học sinh lớp 10 đang học ở trường em, B là tập hợp học sinh đang học tiếng Anh ở trường em. Hãy diễn đạt bằng lời các tập

a) $A\cap B$. b) $A\setminus B$. c) $A\cup B$. d) $B\setminus A$.

Bài 49. Cho hai tập hợp A và B dưới đây. Viết tập $A\cap B$, $A\cup B$ bằng hai cách

a) $A=\{x|x$ là ước nguyên dương của $12\}$ và $B=\{x|x$ là ước nguyên dương của $18\}$.

b) $A=\{x|x$ là bội nguyên dương của $6\}$ và $B=\{x|x$ là bội nguyên dương của $15\}$.

Bài 50. Cho các tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}|x^2\le 4\}$, $B=\{x\in\mathbb{R}|x<1\}$. Viết các tập hợp sau đây $A\cup B$, $A\cap B$, $A\setminus B$, $C_{\mathbb{R}}B$ dưới dạng các khoảng, nửa khoảng, đoạn.

Bài 51. Xác định các tập hợp $A\cup B$, $A\setminus C$, $A\cap B\cap C$, biết

a) $A=\{x\in\mathbb{R}|-1\le x\le 3\}$, $B=\{x\in\mathbb{R}|x\ge 1\}$, $C=(-\infty;1)$.

b) $A=\{x\in\mathbb{R}|-2\le x\le 2\}$, $B=\{x\in\mathbb{R}|x\ge 3\}$, $C=(-\infty;0)$.

Bài 52. Cho các tập hợp $X=\{x\in\mathbb{R}|x^2-25\le 0\}$, $A=\{x\in\mathbb{R}|x\le a\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R}|x\ge b\}$.

Tìm a, b để $A\cap X$ và $B\cap X$ là các đoạn có chiều dài lần lượt là 7 và 9.

Bài 53. Cho hai tập khác rỗng $A=(m-1;4]$ và $B=(-2;2m+2)$, với $m\in\mathbb{R}$. Xác định m để

a) $A\cap B\neq\varnothing$. b) $A\subset B$. c) $B\subset A$. d) $(A\cap B)\subset(-1;3)$.

Bài 54. Cho các tập hợp $A=(-\infty;m)$ và $B=[3m-1;3m+3]$. Tìm m để

a) $A\subset C_{\mathbb{R}}B$. b) $C_{\mathbb{R}}A\cap B\neq\varnothing$.

Bài 55. Cho ba tập hợp $A=[-2;3)$, $B=[-3;2015)$ và $C=[-2016;+\infty)$. Tính $C_{\mathbb{R}}^{A}$, C_{B}^{A}, C_{C}^{A}, $C_{\mathbb{R}}^{B}$, C_{C}^{B}, $C_{\mathbb{R}}^{A\cap B}$, $C_{C}^{A\cap B}$.

Bài 56. Có thể kết luận gì về số a, biết

a) $(-1;3)\cap(a;+\infty)=\varnothing$. b) $[3;12)\setminus(-\infty;a)=\varnothing$. c) $(5;a)\cup(2;8)=(2;8)$.

Bài 57. Cho hai tập hợp $A=[-4;1]$, $B=[-3;m]$. Tìm m để

a) $A\cap B=[-3;1]$.

b) $A\cup B=A$.

Bài 58. Cho hai tập hợp $A=(m-1;5)$ và $B=(3;+\infty)$. Tìm m để $A\setminus B=\varnothing$.

Bài 59. Cho hai tập hợp $A=(-4;3)$ và $B=(m-7;m)$. Tìm m để $B\subset A$.

Bài 60. Cho hai tập hợp $A=(-\infty;m]$ và $B=(5;+\infty)$. Tùy theo m, tìm $A\cap B$.

Bài 61. Cho số thực $a<0$ và hai tập hợp $A=(-\infty;9a)$, **Bài 40.** Tìm các giá trị thực của tham số a sao cho $\left[a;\frac{a+1}{2}\right]\subset(-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$.

Bài 62. Cho hai tập hợp $A=(-\infty;a)$, $B=[b;+\infty)$. Tìm điều kiện đối với a, b để

a) $A\cap B=\varnothing$.

b) $A\cup B=\mathbb{R}$.

c) $\mathbb{R}\setminus A=B$.

d) $(\mathbb{R}\setminus A)\cap(\mathbb{R}\setminus B)\neq\varnothing$.

Bài 63. Cho hai tập hợp $A=(2m-1;m+3)$, $B=(-4;5)$. Tìm m để

a) $A\subset B$.

b) $B\subset A$.

c) $A\cap B=\varnothing$.

d) $A\cup B$ là một khoảng.

Bài 64. Cho hai tập hợp $A=(-\infty;m+1]$ và $B=\{x\in\mathbb{R}|2x+5\geq m\}$.

a) Khi $m=5$. Tính $A\cap B$, $A\cup B$.

b) Tìm m để $A\cap B=\varnothing$.

Bài 65. Cho hai tập hợp $A=[-2;m]$, $B=(1;5]$. Tùy theo m, xác định tập $B\setminus A$.

Bài 66. Cho hai tập hợp $A=(-3;5]$, $B=[a;+\infty)$. Tìm a để

a) $A\cap B=[-2;5]$.

b) $A\cap B$ có đúng một phần tử.

Bài 67. Cho hai tập hợp $A=[-4;2]$ và $B=[-8;a+2]$. Tìm a để $A\cap B$ có vô số phần tử.

Bài 68. Cho hai tập hợp $A=[2;m+1]$ và $B=\left[\frac{1}{2};+\infty\right)$. Tìm m để $A\cap B$ chỉ có đúng 1 phần tử.

Bài 69. Cho hai tập hợp $A=(m;m+1)$, $B=(3;5)$. Tìm m để $A\cup B$ là một khoảng.

Bài 70. Cho các nửa khoảng $A=(a;a+1]$, $B=[b;b+2)$.

a) Gọi $C=A\cup B$. Với điều kiện nào của a, b thì C là một đoạn. Tính độ dài của C khi đó.

b) Gọi $C=A\cap B$. Với điều kiện nào của a, b thì C là một đoạn. Tính độ dài của C khi đó.

Bài 71. Cho hai tập hợp $A=[a;a+2]$, $B=[b;b+1]$. Tìm điều kiện của a, b để $A\cap B\neq\varnothing$.

Bài 72. Tìm tất cả các tập hợp con cuả tập

a) $C=\{\varnothing\}$.

b) $B=\{1;2;3\}$.

c) $A=\{a;b\}$.

d) $D=\{a;b;c;d\}$.

Bài 73. Cho tập $A=\{1;2;3;4;5\}$. Viết tất cả các tập con của A có ít nhất 3 phần tử.

Bài 74. Cho tập $X=\{1\ ;2;3;4;5;6;7\}$.

a) Hãy tìm tất cả các tập con của X có chứa các phần tử 1, 3, 5, 7.

b) Có bao nhiêu tập con của X chứa đúng 2 phần tử ?

Bài 75. Cho tập $A=\{1;2;3;4\}$. Hãy viết các tập con gồm

a) 1 phần tử. b) 2 phần tử. c) 3 phần tử. d) 4 phần tử.

Bài 76. Cho hai tập hợp $A=\{0;2;4;6\}$ và $B=\{4;5;6\}$.

a) Hãy xác định tất cả các tập con khác rỗng X, Y của A biết rằng $X\cup Y=A$ và $(A\cap B)\subset X$.

b) Hãy xác định tất cả các tập P biết rằng $(A\cap B)\subset P\subset(A\cup B)$.

Bài 77. Cho các tập hợp A, B và C. Chứng minh rằng

a) $A\setminus(B\cap C)=(A\setminus B)\cup(A\setminus C)$.

b) $A\setminus(B\cup C)=(A\setminus B)\cap(A\setminus C)$.

d) $(A\setminus B)\cup(B\setminus A)=(A\cup B)\setminus(A\cap B)$.

Bài 78. Tìm quan hệ bao hàm hay bằng nhau giữa các tập hợp sau đây

a) $A=\{x\in\mathbb{N}\mid x<2\}$ và $B=\{x\in\mathbb{Q}\mid (x^2-x)(x^2-2)=0\}$.

b) $A=\{x\in\mathbb{N}\mid 1<x<4\}$ và $B=\{x\in\mathbb{Z}\mid x^2-9=0\}$.

Bài 79. Cho ba tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\mid -3\le x<1\}, B=\{x\in\mathbb{R}\mid -1\le x\le 5\}, C=\{x\in\mathbb{R}\mid |x|\ge 2\}$.

Bài 80. Chứng minh rằng $C_{\mathbb{R}}(A\cup B)=(C_{\mathbb{R}}A)\cap(C_{\mathbb{R}}B)$.

Bài 81. Cho hai tập hợp A, B bất kì. Chứng minh rằng $A\cup B=A\cap B\Leftrightarrow A=B$.

Bài 82. Tìm tập hợp X sao cho $\{a;b\}\subset X\subset\{a;b;c;d\}$.

Bài 83. Cho hai tập hợp $A=\{a;b;c;d;e\}$ và $B=\{a;c;e;f\}$. Tìm tất cả các tập hợp X sao cho $X\subset A$ và $X\subset B$.

Bài 84. Cho ba tập hợp $A=\{2;5\}$, $B=\{5;x\}$ và $C=\{x;y;5\}$. Tìm các giá trị của x, y sao cho $A=B=C$.

Bài 85. Cho các tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}|1\le x\le 5\}$, $B=\{x\in\mathbb{R}|4<x\le 7\}$ và $C=\{x\in\mathbb{R}|2\le x<6\}$.

Gọi $D=\{x\in\mathbb{R}|a\le x\le b\}$. Hãy xác định a, b để $D\subset(A\cap B\cap C)$.

Bài 86. Xác định tập hợp X biết $\{1;3;5;7\}$ và $\{3;5;7;9\}$ là các tập con của X và X là tập hợp con của $\{1;3;5;7;9\}$.

Bài 87. Cho ba tập hợp: $A=\{a,c,f\}$, $B=\{b,c,f,g,h\}$ và $C=\{b,d,f,h\}$

a) Xác định $A\cap B$, $B\cup C$, $C\setminus A$.

b) Viết các tập hợp con của tập $A\setminus C$.

c) Kiểm chứng rằng $A\cup(B\cap C)=(A\cup B)\cap(A\cup C)$.

d) So sánh $(A\cup B)\setminus(A\cap B)$ và $(A\setminus B)\cup(A\setminus B)$.

Bài 88. Cho 3 tập hợp: $A=\{x\in\mathbb{R}\mid(x-1)(x^2-x-6)=0\}$; $B=\{x\in\mathbb{Z}\mid x^2<5\}$; $C=\{x\in\mathbb{N}\mid x\le 4\}$

a) Liệt kê các phần tử của tập hợp A, B, C. b) Xác định $B\setminus(A\cap C)$, $(B\cup C)\setminus A$.

c) Xác định $A\cap(B\cup C)$, $(A\cap B)\cup(A\cap C)$. d) So sánh $B\setminus(A\cup C)$ và $(B\setminus A)\cap(B\setminus C)$.

Bài 89. Cho $A=(2;6)$ và $B=(3;7)$. Tìm $A\cap B$, $A\cup B$, $C_{\mathbb{R}}A$, $C_{\mathbb{R}}B$, $C_{\mathbb{R}}A\cap B$, $C_{\mathbb{R}}A\cap C_{\mathbb{R}}B$.

Bài 90. Cho $A=(-\infty;0)\cup(2;+\infty)$ và $B=(-2;4)$. Tìm $A\cap B$, $A\cup B$, $A\setminus B$, $B\setminus A$, $C_{\mathbb{R}}A\cap C_{\mathbb{R}}B$.

Bài 91. Cho $E=[-10;4]$, $A=[-5;1]$, $B=[-3;2]$.
Tìm C_EA, C_EB, $C_E(A\cap B)$, $C_EA\cup C_EB$, $C_E(A\cup B)$, $C_EA\cap C_EB$.

Bài 92. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số:
a) $(-\infty;3]\cap(-2;+\infty)$
b) $\mathbb{R}\setminus((0;1)\cup(2;3))$
c) $(-15;7)\cup(-2;14)$
d) $\mathbb{R}\setminus((3;5)\cap(4;6))$
e) $(0;12)\setminus[5;+\infty)$
f) $(-2;7]\setminus[1;3]$
g) $\mathbb{R}\setminus(1;1))$
h) $((-1;2)\cup(3;5))\setminus(1;4)$

Bài 93. A, B là 2 tập hợp. Xác định các tập hợp sau:
a) $(A\cap B)\cup A$
b) $(A\cup B)\cap B$
c) $(A\setminus B)\cup A$
d) $(A\setminus B)\cap(B\setminus A)$

Bài 94. Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau:
a) $[-3;0]\cap(0;5)=\{0\}$
b) $(-1;3)\cap(2;5)=(2;3)$
c) $(-\infty;2)\cup(2;+\infty)=(-\infty;+\infty)$
d) $(1;2)\cup[2;5)=(1;5)$

Bài 95. Cho $A=[a;a+2]$ và $B=[b;b+1]$. Các số a, b cần thỏa mãn điều kiện gì để $A\cap B=\varnothing$.

Bài 96. Cho $A=(-\infty;m]$ và $B=[5;+\infty)$. Tìm $A\cap B$ theo m.

Bài 97. Cho $A=(m;m+2)$ và $B=(3;5)$. Tìm m để $A\cup B$ là một khoảng. Xác định khoảng đó.

Bài 98. Cho hai tập hợp: $A=\left\{x\in\mathbb{R}\,|\,\dfrac{1}{|x-2|}>2\right\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R}\,|\,|x-1|<1\}$. Tìm $A\cap B$, $A\cup B$.

Bài 99. Cho hai tập hợp: $A=\{x\in\mathbb{R}/|x-1|<3\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R}/|x+2|>5\}$. Tìm $A\cap B$.

Bài 100. Trong lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em thích môn Văn, 20 em thích môn Toán, 18 em thích môn Sử, 6 em không thích môn nào, 5 em thích cả ba môn. Hỏi số em thích chỉ một môn trong ba môn trên.

Bài 101. Trong lớp 11A có 16 học sinh giỏi môn Toán, 15 học sinh giỏi môn Lý và 11 học sinh giỏi môn Hóa. Biết rằng có 9 học sinh vừa giỏi Toán và Lý (có thể giỏi thêm môn Hóa), 6 học sinh vừa giỏi Lý và Hóa (có thể giỏi thêm môn Toán), 8 học sinh vừa giỏi Hóa và Toán (có thể giỏi thêm môn Lý) và trong đó chỉ có đúng 11 học sinh giỏi đúng hai môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp
a) Giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa.
b) Giỏi đúng một môn Toán, Lý hoặc Hóa.

Bài 102. Trong số 45 học sinh của lớp 10A có 15 bạn được xếp học lực giỏi, 20 bạn được xếp hạnh kiểm tốt, trong đó có 10 bạn vừa được học sinh giỏi vừa được hạnh kiểm tốt. Hỏi:
a) Lớp 10A có bao nhiêu bạn được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng bạn đó phải có học lực giỏi hay hạnh kiểm tốt?
b) Lớp 10A có bao nhiêu bạn chưa được xét học lực giỏi và chưa có hạnh kiểm tốt ?

D - BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 41: Kí hiệu nào sau đây để chỉ 6 là số tự nhiên?

A. $6\subset\mathbb{N}$. **B.** $6\in\mathbb{N}$. **C.** $6\notin\mathbb{N}$. **D.** $6=\mathbb{N}$.

Câu 42: Kí hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là số hữu tỉ?

A. $\sqrt{5}\neq\mathbb{Q}$. **B.** $\sqrt{5}\not\subset\mathbb{Q}$. **C.** $\sqrt{5}\notin\mathbb{Q}$. **D.** Một kí hiệu khá**C.**

Câu 43: Cho $A=\{1;2;3\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\varnothing\subset A$. **B.** $1\notin A$. **C.** $\{1;2\}\subset A$. **D.** $2=A$.

Câu 44: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $A\in A$. **B.** $\varnothing\subset A$. **C.** $A\subset A$. **D.** $A\notin\{A\}$.

Câu 45: Các phần tử của tập hợp: $A=\{x\in\mathbb{R}/x^2+x+1=0\}$ là:

A. $A=0$. **B.** $A=\{0\}$. **C.** $A=\varnothing$. **D.** $A=\{\varnothing\}$.

Câu 46: Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}/(x^2-1)(x^2+2)=0\}$. Các phần tử của tập A là:

A. $A=\{-1;1\}$. **B.** $A=\{-\sqrt{2};-1;1;\sqrt{2}\}$.

C. $A=\{-1\}$. **D.** $A=\{1\}$.

Câu 47: Các phần tử của tập hợp: $A=\{x\in\mathbb{R}/2x^2-5x+3=0\}$ là:

A. $A=\{0\}$. **B.** $A=\{1\}$. **C.** $A=\left\{\frac{3}{2}\right\}$. **D.** $A=\left\{1;\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 48: Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}/x^4-6x^2+8=0\}$. Các phần tử của tập hợp A là:

A. $A=\{\sqrt{2};2\}$. **B.** $A=\{-\sqrt{2};-2\}$.

C. $A=\{\sqrt{2};-2\}$. **D.** $A=\{\sqrt{2};-\sqrt{2};2;-2\}$.

Câu 49: Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{N}/x$ là ước chung của 36 và $120\}$. Các phần tử của tập hợp A là:

A. $A=\{1;2;3;4;6;12\}$. **B.** $A=\{1;2;4;6;8;12\}$.

C. $A=\{2;4;6;8;10;12\}$. **D.** Một đáp số khác.

Câu 50: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

A. $A=\{x\in\mathbb{N}/x^2-4=0\}$. **B.** $B=\{x\in\mathbb{R}/x^2+2x+3=0\}$.

C. $C=\{x\in\mathbb{R}/x^2-5=0\}$. **D.** $D=\{x\in\mathbb{Q}/x^2+x-12=0\}$.

Câu 51: Trong các tập hợp sau, tập nào khác rỗng?

A. $A=\{x\in\mathbb{R}/x^2+x+1=0\}$. **B.** $B=\{x\in\mathbb{N}/x^2-2=0\}$.

C. $C=\{x\in\mathbb{Z}/(x^2-3)(x^2+1)=0\}$. **D.** $D=\{x\in\mathbb{Q}/x(x^2+3)=0\}$.

Câu 52: Gọi B_n là tập hợp các số nguyên là nội số của n. Sự liên hệ giữa m và n sao cho $B_n\subset B$ là:

A. m là bội số của n. **B.** n là bội số của m.

C. m,n nguyên tố cùng nhau. **D.** m,n đều là số nguyên tố.

Câu 53: Cho hai tập hợp: $X=\{x\in\mathbb{N}/n$ là bội số của 4 và $6\}$, $Y=\{n\in\mathbb{N}/n$ là bội số của $12\}$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

A. $X\subset Y$. **B.** $Y\subset X$. **C.** $X=Y$. **D.** $\exists n: n\in X$ và $n\notin Y$.

Câu 54: Số các tập con 2 phần tử của $B=\{a;b;c;d;e;f\}$ là:

A. 15. **B.** 16. **C.** 22. **D.** 25.

Câu 55: Số các tập con 3 phần tử có chứa α,π của $C=\{\alpha;\pi;\xi;\psi;\rho;\eta;\gamma;\sigma;\omega;\tau\}$ là:

A. 8. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 14.

Câu 56: Trong các tập sau, tập nào có đúng một tập con?

A. $\varnothing$. **B.** $\{a\}$. **C.** $\{\varnothing\}$. **D.** $\{\varnothing;a\}$.

Câu 57: Trong các tập hợp sau đây, tập nào có đúng hai tập hợp con?

A. $\{x;y\}$. **B.** $\{x\}$. **C.** $\{\varnothing;x\}$. **D.** $\{\varnothing;x;y\}$.

Câu 58: Cho tập $X=\{0;1;2\}$ có bao nhiêu tập hợp con?

A. 3. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 8.

Câu 59: Cho tập $A=\{a;b;c;d\}$. Tập A có mấy tập con?

A. 16. **B.** 15. **C.** 12. **D.** 10.

Câu 60: Khẳng định nào sau đây là **sai**?. Các tập $A=B$ với A,B là các tập hợp sau:

A. $A=\{1;3\}; B=\{x\in\mathbb{R}/(x-1)(x-3)=0\}$.

B. $A=\{1;3;5;7;9\}; B=\{n\in\mathbb{N}/n=2k+1, k\in\mathbb{N}, 0\le k\le 4\}$.

C. $A=\{-1;2\}; B=\{x\in\mathbb{R}/x^2-2x-3=0\}$.

D. $A=\varnothing; B=\{x\in\mathbb{R}/x^2+x+1=0\}$.

Câu 61: Cho hai tập hợp: $A=\{x/x$ là ước số nguyên dương $12\}$, $B=\{x/x$ là ước nguyên dương $18\}$. Các phần tử của tập hợp $A\cap B$ là:

A. $\{0;1;2;3;6\}$. **B.** $\{1;2;3;4\}$. **C.** $\{1;2;3;6\}$. **D.** $\{1;2;3\}$.

Câu 62: Cho hai tập hợp $A=\{1;2;3;4\}; B=\{2;4;6;8\}$. Tập hợp nào sau đây bằng tập hợp $A\cap B$?

A. $\{2;4\}$. **B.** $\{1;2;3;4;6;8\}$. **C.** $\{6;8\}$. **D.** $\{1;3\}$.

Câu 63: Cho các tập hợp sau: $A=\{x\in\mathbb{R}/(2x-x^2)(2x^2-3x-2)=0\}$; $B=\{n\in\mathbb{N}^*/3<n^2<30\}$

A. $A\cap B=\{2;4\}$. **B.** $A\cap B=\{2\}$. **C.** $A\cap B=\{4;5\}$. **D.** $A\cap B=\{3\}$.

Câu 64: Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong tập $\mathbb{Z}$ các số nguyên. Sự liên hệ giữa m và n sao cho $B_n\cap B_m=B_{nm}$ là:

A. m là bội số của n. **B.** n là bội số của m.

C. m,n nguyên tố cùng nhau. **D.** m,n đều là số nguyên tố.

Câu 65: Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Tập hợp $B_3\cap B_6$ là:

A. B_2. **B.** $\varnothing$. **C.** B_6. **D.** B_3.

Câu 66: Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Tập hợp $B_2\cap B_4$ là:

A. B_2. **B.** B_4. **C.** $\varnothing$. **D.** B_3.

Câu 67: Cho tập hợp $A \neq \varnothing$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $A \cap A = A$. **B.** $A \cap \varnothing = A$. **C.** $\varnothing \cap A = \varnothing$. **D.** $\varnothing \cap \varnothing = \varnothing$.

Câu 68: Cho hai tập hợp: $X = \{1;3;5;8\}; Y = \{3;5;7;9\}$. Tập hợp $A \cup B$ bằng tập hợp nào sau đây?

A. $\{3;5\}$. **B.** $\{1;3;5;7;9\}$. **C.** $\{1;7;9\}$. **D.** $\{1;3;5\}$.

Câu 69: Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong tập $\mathbb{Z}$ các số nguyên. Sự liên hệ giữa m và n sao cho $B_m \cup B_n = B$ là:

A. m là bội số của n. **B.** n là bội số của m.

C. m,n nguyên tố cùng nhau. **D.** m,n đều là số nguyên tố.

Câu 70: Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Tập hợp $B_3 \cup B_6$ là:

A. $\varnothing$. **B.** B_3. **C.** B_6. **D.** B_{12}.

Câu 71: Cho tập hợp $A \neq \varnothing$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $A \cup \varnothing = \varnothing$. **B.** $A \cup A = A$. **C.** $\varnothing \cup \varnothing = \varnothing$. **D.** $\varnothing \cup A = A$.

Câu 72: Cho hai tập hợp: $A = \{2;4;6;9\}; B = \{1;2;3;4\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?

A. $\{1;2;3;5\}$. **B.** $\{6;9;1;3\}$. **C.** $\{6;9\}$. **D.** $\varnothing$.

Câu 73: Cho hai tập hợp: $A = \{0;1;2;3;4\}; B = \{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ bằng:

A. $\{5\}$. **B.** $\{0;1\}$. **C.** $\{2;3;4\}$. **D.** $\{5;6\}$.

Câu 74: Cho hai tập hợp: $A = \{0;1;2;3;4\}; B = \{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng:

A. $\{0\}$. **B.** $\{0;1\}$. **C.** $\{1;2\}$. **D.** $\{1;5\}$.

Câu 75: Cho tập $A \neq \varnothing$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

A. $A \setminus \varnothing = \varnothing$. **B.** $\varnothing \setminus A = A$. **C.** $\varnothing \setminus \varnothing = A$. **D.** $A \setminus A = \varnothing$.

Câu 76: Cho hai tập hợp: $A = \{1;2;3;7\}; B = \{2;4;6;7;8\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $A \cap B = \{2;7\}; A \cup B = \{4;6;8\}$. **B.** $A \cap B = \{2;7\}; A \setminus B = \{1;3\}$.

C. $A \setminus B = \{1;3\}; B \setminus A = \{2;7\}$. **D.** $A \setminus B = \{1;3\}; A \cup B = \{1;3;4;6;8\}$.

Câu 77: Cho hai tập hợp: $A = \{0;1;2;3;4\}; B = \{1;3;4;6;8\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là:

A. $A \cap B = B$. **B.** $A \cup B = A$. **C.** $C_A B = \{0;4\}$. **D.** $B \setminus A = \{0;4\}$.

Câu 78: Cho $A = \{0;1;2;3;4\}; B = \{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$ bằng:

A. $\{5\}$. **B.** $\{0;1;5;6\}$. **C.** $\{1;2\}$. **D.** $\varnothing$.

Câu 79: Cho $A = \{0;1;2;3;4\}; B = \{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ bằng:

A. $\{0;1;5;6\}$. **B.** $\{1;2\}$. **C.** $\{2;3;4\}$. **D.** $\{5;6\}$.

Câu 80: Cho A là tập hợp các số tự nhiên chẵn không lớn hơn 10. $B = \{n \in \mathbb{N} / n \leq 6\}$ và $C = \{n \in \mathbb{N} / 4 \leq n \leq 10\}$. Khi đó ta có Câu đúng là:

A. $A \cap (B \cup C) = \{n \in \mathbb{N} / n < 6\}; (A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0;10\}$.

B. $A \cap (B \cup C) = A; (A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0;3;8;10\}$.

C. $A \cap (B \cup C) = A; (A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0;1;2;3;8;10\}$.

D. $A \cap (B \cup C) = 10; (A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0;1;2;3;8;10\}$.

Câu 81: Xác định tập hợp $A=\{x\in\mathbb{N}/x^2-2x-3=0\}$ bằng cách liệt kê các phần tử.

A. $A=\{-1;3\}$ **B.** $A=\{1;-3\}$ **C.** $A=\{1\}$ **D.** $A=\{3\}$

Câu 82: Xác định tập hợp $B=\{x\in\mathbb{Z}/-2\le x<3\}$ bằng cách liệt kê các phần tử.

A. $B=\{-2;-1;\ 1;\ 2\}$ **B.** $B=\{0;\ 1;\ 2\}$ **C.** $B=\{-2;-1;\ 0;\ 1;\ 2\}$ **D.** $B=\{-1;\ 0;\ 1;\ 2\}$

Câu 83: Tập hợp nào sau đây là tập rỗng?

A. $A=\{x\in\mathbb{N}/x+4=0\}$ **B.** $B=\{x\in\mathbb{Q}/x^2(x^2+1)=0\}$

C. $C=\{x\in\mathbb{Z}/(x^3+8)(x^2+9)=0\}$ **D.** Ba câu A, B, C

Câu 84: Tập hợp nào sau đây khác tập rỗng

A. $A=\{x\in\mathbb{R}/x^2-2x+3=0\}$ **B.** $B=\{x\in\mathbb{Z}/x^2-6=0\}$

C. $C=\{x\in\mathbb{Q}/x^3-5x=0\}$ **D.** $D=\{x\in\mathbb{N}/x^3+1=0\}$

Câu 85: Cho ba tập hợp E, F và G, biết $E\subset F$, $F\subset G$ và $G\subset E$. Câu nào sau đây đúng.

A. $G\subset F$. **B.** $E\subset G$. **C.** $E=G$. **D.** $E=F=G$.

Câu 86: Cho ba tập hợp $A=\{2;\ 5\}$, $B=\{5;\ x\}$, $C=\{x;\ y;\ 5\}$. Khi $A=B=C$ thì:

A. $x=y=2$ **B.** $x=y=2$ hay $x=2,\ y=5$

C. $x=2,\ y=5$ **D.** $x=5,\ y=2$ hay $x=y=5$

Câu 87: Cho hai tập hợp $A=\{0;\ 2\}$ và $B=\{0;\ 1;\ 2;\ 3;\ 4\}$. Có bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $A\cup X=B$.

A. 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

Câu 88: Câu nào sau đây đúng?

A. $\varnothing\subset\varnothing$ **B.** $\{0;2;4;6\}\subset\{x/x=2n,n\in\mathbb{N},n\le 3\}$

C. $\varnothing\subset\{\varnothing\}$ **D.** Ba câu A, B, C

Dùng giả thiết sau cho các câu 19, 20: Cho A là tập hợp các tứ giác lồi, B là tập hợp các hình thang; C là tập hợp các hình bình hành; D là tập hợp các hình chữ nhật; E là tập hợp các hình thoi và F là tập hợp các hình vuông.

Câu 89: Xét các câu sau:

I. $E\subset F\subset D\subset B\subset A$ II. $F\subset E\subset C\subset B\subset A$ III. $F\subset D\subset E\subset B\subset A$

Câu nào **đúng**?

A. Chỉ I **B.** Chỉ II. **C.** Chỉ III. **D.** Chỉ II và III.

Câu 90: Xét các câu sau:

I. $E\subset D\subset C\subset B\subset A$ II. $F\subset E\subset D\subset B\subset A$ III. $F\subset D\subset C\subset B\subset A$

Câu nào **sai**?

A. Chỉ I và II. **B.** Chỉ I và III. **C.** Chỉ II và III. **D.** Cả I, II và III.

Dùng giả thiết sau cho các câu 21, 22: Cho ba tập hợp $A=\{a;\ b;\ c\}$, $B=\{b;\ c;\ d\}$, $C=\{b;\ c;\ e\}$ (trong đó a, b, c, d, e là các số đôi một phân biệt)

Câu 91: Câu nào sau đây **đúng**?

A. $A\cup(B\cap C)=(A\cup B)\cap C$ **B.** $(A\cup B)\cap C=(A\cup B)\cap(A\cup C)$

C. $A\cup(B\cap C)=(A\cup B)\cap(A\cup C)$ **D.** $(A\cup B)\cap C=(A\cap B)\cup C$

Câu 92: Xét bốn đẳng thức tập hợp sau:

I. $A\cap(B\cup C)=(A\cup B)\cap(A\cup C)$ II. $A\cap(B\cup C)=(A\cup B)\cap C$

III. $(A\cap C)\cup B=(A\cap B)\cup(A\cap C)$ IV. $(A\cap C)\cup B=(A\cup C)\cap B$

Đẳng thức nào sai?

A. Chỉ I và II **B.** Chỉ II và III. **C.** Chỉ I, II và III. **D.** Chỉ I, III và IV.

Dùng giả thiết sau cho các câu 23, 24: Kí hiệu $|X|$ là số phần tử của tập hợp X. Cho tập hợp A và B khác tập hợp rỗng.

Câu 93: Xét các mệnh đề sau:

I. $A\cap B=\varnothing\Rightarrow|A|+|B|=|A\cup B|$.

II. $A\cap B\neq\varnothing\Rightarrow|A|+|B|=|A\cup B|-|A\cap B|$

III. $A\cap B\neq\varnothing\Rightarrow|A|+|B|=|A\cup B|+|A\cap B|$

Mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ I **B.** Chỉ I và II **C.** Chỉ I và III **D.** Chỉ III.

Câu 94: Xét các bất đẳng thức sau:

I. $|A\cap B|\le|A|\le|A\cup B|$ II. $|A\cap B|\le|A|<|A|+|B|$ III. $|A\setminus B|<|A\cup B|\le|A|+|B|$

Câu nào sau đây đúng?

A. Chỉ I. **B.** Chỉ I và II **C.** Chỉ II và III **D.** Cả I, II và III.

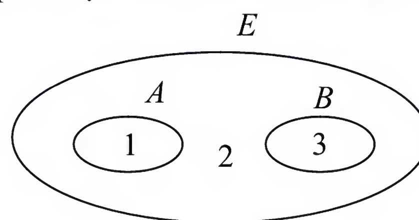
Câu 95: Cho A và B là hai tập hợp con hữu hạn của tập hợp E được biểu diễn bởi biểu đồ Ven dưới đây. Hỏi câu nào sau đây đúng?

A. Vùng 1 là tập hợp $A\cap C_E B$

B. Vùng 2 là tập hợp $C_E A\cup B$

C. Vùng 3 là tập hợp $B\cap C_E A$

D. Cả ba câu trên đều đúng.



Câu 96: Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây: $E=(4;+\infty)\setminus(-\infty;2]$ Câu nào đúng?

A. $(-4;9]$. **B.** $(-\infty;+\infty)$. **C.** $(1;8)$. **D.** $(4;+\infty)$.

Câu 97: Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây: $A=(-4;4]\cup[7;9]\cup[1;7)$ Câu nào đúng?

A. $(-4;9]$. **B.** $(-\infty;+\infty)$. **C.** $(1;8)$. **D.** $(-6;2]$.

Câu 98: Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây: $D=(-\infty;2]\cap(-6;+\infty)$ Câu nào đúng?

A. $(-4;9]$. **B.** $(-\infty;+\infty)$. **C.** $(1;8)$. **D.** $(-6;2]$.

Câu 99: Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây: $B=[1;3)\cup(-\infty;6)\cup(2;+\infty)$. Câu nào đúng?

A. $(-\infty;+\infty)$. **B.** $(1;8)$. **C.** $(-6;2]$. **D.** $(4;+\infty)$.

Câu 100: Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây: $C=[-3;8)\cap(1;11)$. Câu nào đúng?

A. $(-4;9]$. **B.** $(1;8)$. **C.** $(-6;2]$. **D.** $(4;+\infty)$.

Câu 101: Cho $A=[1;4];B=(2;6);C=(1;2)$. Tập hợp $A\cap B\cap C$ là:

A. $[0;4]$. **B.** $[5;+\infty)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $\varnothing$.

Câu 102: Cho $A=(-\infty;-1];B=[-1;+\infty);C=(-2;-1)$. Tập hợp $A\cup B\cup C$ là:

A. $\{-1\}$. **B.** $\{-\infty;+\infty\}$. **C.** $\varnothing$. **D.** $(-\infty;4]\cup[5;+\infty)$.

Câu 103: Cho $A=[0;3];B=(1;5);C=(0;1)$. Câu nào sau đây là **sai**?

A. $A\cap B\cap C=\varnothing$. **B.** $A\cup B\cup C=[0;5)$.
C. $(A\cup B)\setminus C=(1;5)$. **D.** $(A\cap B)\setminus C=(1;3]$.

Câu 104: Cho $A=(-\infty;1];B=[1;+\infty);C=(0;1]$. Câu nào sau đây **sai**?

A. $A\cap B\cap C=\{1\}$. **B.** $A\cup B\cup C=(-\infty;+\infty)$.
C. $(A\cup B)\setminus C=(-\infty;0]\cup(1;+\infty)$. **D.** $(A\cap B)\setminus C=C$.

Câu 105: Cho $A=[-3;1];B=[2;+\infty);C=(-\infty;-2)$. Câu nào sau đây đúng?

A. $A\cap B\cap C=\varnothing$. **B.** $A\cup B\cup C=(-\infty;+\infty)$.
C. $(A\cup B)\setminus B=(-\infty;1)$. **D.** $(A\cap B)\setminus B=(2;1]$.

Câu 106: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là:

A. $(-3;2)\cap(1;4)=(1;2)$. **B.** $[-1;5]\cup(2;6]=[1;6]$.
C. $\mathbb{R}\setminus[1;+\infty)=(-\infty;1)$. **D.** $\mathbb{R}\setminus[-3;+\infty)=(-\infty;-3)$.

Câu 107: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là:

A. $[-1;7]\cap(7;10)=\varnothing$. **B.** $[-2;4)\cup[4;+\infty)=(-2;+\infty)$.
C. $[-1;5]\setminus(0;7)=[-1;0)$. **D.** $\mathbb{R}\setminus(-\infty;3]=(3;+\infty)$.

Câu 108: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là:

A. $(-\infty;3)\cup[3;+\infty)=\mathbb{R}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus(-\infty;0]=\mathbb{R}_+$.
C. $\mathbb{R}\setminus(0;+\infty)=\mathbb{R}_-$. **D.** $\mathbb{R}\setminus(0;+\infty)=\mathbb{R}_-$.

Câu 109: Tập hợp $(-2;3)\setminus[1;5]$ bằng tập hợp nào sau đây?

A. $(-2;1)$. **B.** $(-2;1]$. **C.** $(-3;-2)$. **D.** $(-2;5)$.

Câu 110: Tập hợp $[-3;1)\cup(0;4]$ bằng tập hợp nào sau đây?

A. $(0;1)$. **B.** $[0;1]$. **C.** $[-3;4]$. **D.** $[-3;0]$.

Câu 111: Cho $A=(-3;5]\cup[8;10]\cup[2;8)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $(-3;8]$. **B.** $(-3;10)$. **C.** $(-3;10]$. **D.** $(2;10]$.

Câu 112: Cho $A=[0;2)\cup(-\infty;5)\cup(1;+\infty)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $A=(5;+\infty)$. **B.** $A=(2;+\infty)$. **C.** $A=(-\infty;5)$. **D.** $A=(-\infty;+\infty)$.

Câu 113: Cho $A=[0;4];B=(1;5);C=(-3;1)$. Câu nào sau đây **sai**?

A. $A\cup B=[0;5)$. **B.** $B\cup C=(-3;5)$. **C.** $B\cap C=\{1\}$. **D.** $A\cap C=[0;1]$.

Câu 114: Cho $A=(-\infty;2];B=[2;+\infty);C=(0;3)$. Câu nào sau đây **sai**?

A. $A\cup B=\mathbb{R}\setminus\{2\}$. **B.** $B\cup C=(0;+\infty)$. **C.** $B\cap C=[2;3)$. **D.** $A\cap C=(0;2]$.

Câu 115: Cho $A=(-5;1];B=[3;+\infty);C=(-\infty;-2)$. Câu nào sau đây đúng?

A. $A\cup B=(-5;+\infty)$. **B.** $B\cup C=(-\infty;+\infty)$. **C.** $B\cap C=\varnothing$. **D.** $A\cap C=[-5;-2]$.

ÔN TẬP CHƯƠNG I

A - BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 103. a) Với $n \in \mathbb{N}$, cho mệnh đề chứa biến $P(n)$:"n^2+2 chia hết cho 4". Xét tính đúng sai của mệnh đề $P(2015)$.

b) Xét tính đúng sai của mệnh đề $P(n)$:"$\exists n \in \mathbb{N}^*, \frac{1}{2}n(n+1)$ chia hết cho 11".

Bài 104. Xét các mệnh đề chứa biến sau. Tìm một giá trị của biến để được mệnh đề đúng; mệnh đề sai

a) $P(x)$:"$x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x \geq 0$". b) $Q(n)$:"n chia hết cho 3, với $n \in \mathbb{N}$".

Bài 105. Cho tam giác ABC. Xét hai mệnh đề P:"tam giác ABC vuông" và Q:"$AB^2 + AC^2 = BC^2$". Phát biểu và cho biết mệnh đề sau đúng hay sai

a) $P \Rightarrow Q$. b) $Q \Rightarrow P$.

Bài 106. Cho tam giác ABC. Lập mênh đề $P \Rightarrow Q$ và mệnh đề đảo của nó, rồi xét tính đúng sai của chúng khi

a) P:"Góc A bằng $90°$" và Q:"Cạnh BC lớn nhất".

b) P:"$\widehat{A} = \widehat{B}$" và Q:"Tam giác ABC cân".

Bài 107. Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và phát biểu mệnh đề đảo, xét tính đúng sai của nó

a) P: "Tứ giác $ABCD$ là hình thoi" và Q: "Tứ giác $ABCD$ AC và BD cắt nhau tại trung điểm mỗi đường".

b) P: "$2 > 9$" và Q:"$4 < 3$".

c) P: "Tam giác ABC vuông cân tại A" và Q: "Tam giác ABC có $\widehat{A} = 2\widehat{B}$".

Bài 108. Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và phát biểu mệnh đề đảo, xét tính đúng sai của nó

a) P: "Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật" và Q: "Tứ giác $ABCD$ có hai đường thẳng AC và BD vuông góc với nhau".

b) P: "$-\sqrt{3} > -\sqrt{2}$" và Q: "$\left(-\sqrt{3}\right)^3 > \left(-\sqrt{2}\right)^3$".

c) P: "Tam giác ABC có $\widehat{A} = \widehat{B} + \widehat{C}$" và Q: "Tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2$".

d) P: "Tố Hữu là nhà Toán học lớn của Việt Nam" và Q: "Évariste Galois là nhà Thơ lỗi lạc của Thế giới ".

Bài 109. Dùng các kí hiệu để viết các câu sau

a) Tích của ba số tự nhiên liên tiếp chia hết cho sáu.

b) Với mọi số thực bình phương của là một số không âm.

c) Có một số nguyên mà bình phương của nó bằng chính nó.

d) Có một số hữu tỉ mà nghịch đảo của nó lớn hơn chính nó.

Bài 110. Phát biểu các định lý sau đây bằng cách sử dụng khái niệm "điều kiện cần", "điều kiện đủ"

a) Nếu trong mặt phẳng, hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

b) Nếu số nguyên dương có chữ tận cùng bằng 5 thì chia hết cho 5.

c) Nếu tứ giác là hình thoi thì hai đường chéo vuông góc với nhau.

d) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có các góc tương ứng bằng nhau.

e) Nếu số nguyên dương a chia hết cho 24 thì chia hết cho 4 và 6.

Bài 111. Cho số tự nhiên n. Xét hai mệnh đề chứa biến

$$A(n):\text{"}n \text{ là số chẵn" và } B(n):\text{"}n^2 \text{ là số chẵn"}.$$

a) Hãy phát biểu mệnh đề $A(n) \Rightarrow B(n)$. Cho biết mệnh đề này đúng hay sai ?

b) Hãy phát biểu mệnh đề "$\forall n \in \mathbb{N},\ B(n) \Rightarrow A(n)$".

c) Hãy phát biểu mệnh đề "$\forall n \in \mathbb{N},\ A(n) \Leftrightarrow B(n)$".

Bài 112. Cho mệnh đề P: "Với mọi số thực x, nếu x là số hữu tỉ thì $2x$ là số hữu tỉ".

a) Dùng kí hiệu viết P và xác định tính đúng - sai của nó.

b) Phát biểu mệnh đề đảo của P và chứng tỏ mệnh đề đó là đúng. Phát biểu mệnh đề dưới dạng mệnh đề tương đương

Bài 113. Cho các mệnh đề sau: A:"6 là số nguyên tố"; B:"$7 \ge 5$". Phát biểu các mệnh đề $A \Rightarrow B,\ B \Rightarrow A,\ A \Leftrightarrow B$.

Bài 114. Tìm tất cả các cặp số $(x;y)$ sao cho cả ba mệnh đề P, Q, R sau đây đều đúng

$$P(x;y):\text{"}2x^2 - xy + 9 = 0\text{"},\quad Q(x;y):\text{"}2x^2 + y^2 \le 81\text{"},\quad R(x):\text{"}x \in \mathbb{Z}\text{"}.$$

Bài 115. Nêu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó

A: "Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau";

B: "Tổng hai cạnh của một tam giác nhỏ hơn cạnh còn lại";

C: "Trong tam giác tổng ba góc không bằng 180^0";

D:"Tồn tại hình thang là hình vuông ".

Bài 116. Chứng minh với mọi số tự nhiên n, ta có

a) Nếu n lẻ thì n^3 lẻ.

b) Nếu n chia hết cho 3 thì $n(n+1)$ chia hết cho 6.

Bài 117. Chứng minh rằng

a) Mọi số chính phương có dạng $4k$ hoặc $4k+1$.

b) Mọi nguyên tố khác 2 đều là số lẻ.

Bài 118. Chứng minh với mọi $x,\ y$, ta có

a) $x^2 - xy + y^2 + 1 > 0$.   b) $4x^2 + 4y^2 + 6x + 3 \ge 4xy$.

Bài 119. Chứng minh rằng

a) Nếu $a > 2$ thì $a^3 - 4a^2 + 5a - 2 > 0$.

b) Nếu $a \ge b,\ A \ge B$ thì $\dfrac{aA + bB}{2} \ge \dfrac{a+b}{2}.\dfrac{A+B}{2}$.

Bài 120. Chứng minh rằng

a) Nếu $a + b > 0$ thì có ít nhất một số a hoặc b dương.

b) Nếu a và b là hai số dương thì $a + b \ge 2\sqrt{ab}$.

Bài 121. Cho số tự nhiên n. Chứng minh rằng

a) Nếu n^2 chẵn thì n chẵn.

b) Nếu n^2 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5.

Bài 122. Chứng minh rằng

a) Nếu $a + b < 2$ thì một trong hai số a và b phải nhỏ hơn 1.

b) Cho n là số tự nhiên, nếu $5n + 4$ lẻ thì n lẻ.

Bài 123. Chứng minh rằng

a) Một tam giác không phải là tam giác đều thì nó có ít nhất một góc nhỏ hơn 60^0.

b) Nếu $x \neq -1$ và $y \neq -1$ thì $x + y + xy \neq -1$.

Bài 124. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử

a) $A = \left\{x \in \mathbb{R} \middle| \left(2x - x^2\right)\left(2x^2 - 3x - 2\right) = 0\right\}$. b) $B = \left\{x \in \mathbb{Z} \middle| 2x^3 - 3x^2 - 5x = 0\right\}$.

c) $C = \left\{x \in \mathbb{Z} \middle| 2x^2 - 75x - 77 = 0\right\}$. a) $A = \left\{n \in \mathbb{N}^* \middle| 3 < n^2 < 30\right\}$.

b) $B = \left\{n \in \mathbb{Z} \middle| |x| < 3\right\}$. c) $C = \left\{x \middle| x = 3k \text{ với } k \in \mathbb{Z} \text{ và } -4 < x < 12\right\}$.

a) $A = \left\{x \in \mathbb{N} \middle| \sqrt{x} \leq 4 \cap x \text{ là bội của } 3\right\}$. b) $B = \left\{x \in \mathbb{Z} \middle| \left(x^2 - 2x\right)\left(2x^2 - 3x - 5\right) = 0\right\}$.

c) $D = \left\{x \in \mathbb{R} \middle| x(x-1)\sqrt{2x-3} = 0\right\}$. d) $C = \left\{x \in \mathbb{Q} \middle| \left(x - \frac{1}{2}\right)\left[x^2 - \left(1 + \sqrt{3}\right)x + \sqrt{3}\right] = 0\right\}$.

Bài 125. **Bài 8.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào rỗng ?

a) $A = \left\{x \in \mathbb{R} \middle| x^2 - x + 1 = 0\right\}$. b) $B = \left\{x \in \mathbb{Q} \middle| x^2 - 4x + 2 = 0\right\}$.

c) $C = \left\{x \in \mathbb{Z} \middle| 6x^2 - 7x + 1 = 0\right\}$. d) $D = \left\{x \in \mathbb{Z} \middle| |x| < 1\right\}$.

Bài 126. Cho các tập hợp $A = \{1;2;3;4\}$, $B = \{2;4;6;8\}$, $C = \{3;4;5;6\}$. Tìm $A \cup B$, $A \cup C$, $B \cup C$, $A \cap B$, $A \cap C$, $B \cap C$, $(A \cup B) \cap C$, $A \cup (B \cap C)$.

Bài 127. Cho tập hợp A các ước số tự nhiên của 18 và tập hợp B các ước số tự nhiên của 30. Xác định A, B, $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

Bài 128. Cho $A = \left\{x \in \mathbb{N} \middle| x \leq 5\right\}$, $B = \left\{x \in \mathbb{N} \middle| x = 3k - 1, k \in \mathbb{N}, k \leq 3\right\}$.

Xác định tập A, B, $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

Bài 129. Cho A là tập các số tự nhiên chẵn không lớn hơn 10, $B = \left\{n \in \mathbb{N} \middle| n \leq 6\right\}$ và $C = \left\{n \in \mathbb{N} \middle| 4 \leq n \leq 10\right\}$. Tìm

a) $A \cap (B \cup C)$. b) $(A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$.

Bài 130. Cho tập hợp $E = \{1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$ và các tập hợp con $A = \{1;2;3;4\}$, $B = \{2;4;6;8\}$. Xác định $C_E A$, $C_E B$, $C_E(A \cup B)$, $C_E A \cap C_E B$.

Bài 131. Cho các tập hợp sau

$$A = \left\{x \in \mathbb{Z} \middle| -1 \leq x < 6\right\},\ B = \left\{x \in \mathbb{Q} \middle| (1 - 3x)\left(x^4 - 3x^2 + 2\right) = 0\right\},\ C = \{0;1;2;3;4;5;6\}.$$

a) Viết các tập hợp A, B dưới dạng liệt kê các phần tử.

b) Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $C_{B \cup A} A \cap B$.

c) Chứng minh rằng $A \cap (B \cup C) = A$.

Bài 132. Cho các tập hợp

$A = \left\{x \in \mathbb{R} \middle| \left(x^2 + 7x + 6\right)\left(x^2 - 4\right) = 0\right\}$, $B = \left\{x \in \mathbb{N} \middle| 2x \leq 8\right\}$ và $C = \left\{2x + 1 \middle| x \in \mathbb{Z} \text{ và } -2 \leq x \leq 4\right\}$.

a) Hãy viết lại các tập hợp A, B, C dưới dạng liệt kê các phần tử.

b) Tìm $A \cup B$, $A \cap B$, $B \setminus C$, $C_{A \cup B}(B \setminus C)$. c) Tìm $(A \cup C) \setminus B$.

Bài 133. Xác định hai tập A, B biết rằng $A \setminus B = \{1;5;7;8\}$, $B \setminus A = \{2;10\}$, $A \cap B = \{3;6;9\}$.

Bài 134. Cho hai tập hợp $A=\{1;2\}$ và $B=\{1;2;3;4\}$. Tìm tất cả các tập hợp X sao cho $A\cup X=B$.

Bài 135. Cho các tập hợp: $A=\{x\in R\,|\,x<5\}$ và $B=\{x\in R\,|\,-3\le x\le 7\}$. Tìm $A\cap B$; $A\cup B$

Bài 136. Cho đoạn $A=[-5;1]$ và khoảng $B=(-3;2)$. Xác định $A\cup B$, $A\cap B$, $A\setminus B$, $C_{\mathbb{R}}B$.

Bài 137. Cho hai nửa khoảng $A=(-1;0]$ và $B=[0;1)$. Xác định $A\cup B$, $A\cap B$, $C_{\mathbb{R}}A$, $A\setminus B$, $B\setminus A$.

Bài 138. Cho hai nửa khoảng $A=(0;2]$ và $B=[1;4)$. Xác định $C_{\mathbb{R}}(A\cup B)$, $C_{\mathbb{R}}(A\cap B)$.

Bài 139. Cho hai tập hợp $A=[0;3]$ và $B=[a;a+2]$. Tìm a để $B\subset A$.

Bài 140. Cho 2 tập hợp: $A=\{x\,|\,2x^2-5x+2=0\}$ và $B=\{x\,|\,3x^2-7x+2=0\}$. Tìm $A\cap B$, $A\cup B$, $A\setminus B$ và $B\setminus A$.

Bài 141. Cho hai tập hợp: $A=\{x\,|\,(x^2-1)(x^2-4)=0\}$ và $B=\{x\in\mathbb{N}\,|\,x^2\le 10\}$. Tìm $(A\setminus B)\cup(B\setminus A)$.

Bài 142. Cho 3 tập hợp: $E=\{x\in\mathbb{N}\,|\,0<x<15\}$. $A=\{x\,|\,x\in E$ và x chia hết cho $2\}$; $B=\{x\,|\,x\in E$ và x chia hết cho $3\}$. Tìm $A\setminus B$, $C_EA\cap B$, $C_EA\cup C_EB$, $C_EA\cap C_EB$.

Bài 143. a) Cho $A=\{1;2;3;4;5\}$, $B=\{1;2;3;4;x\}$. Tìm x để $B\subset A$.

b) Cho $A=\{2;5\}$, $B=\{5;x\}$, $C=\{x;y;5\}$. Tìm x, y để $A=B=C$.

c) Cho $A=\{1;2;3;4;5\}$, $B=\{1;2;3;4;x\}$. Tìm x để $B\subset A$.

d) Cho $A=\{1;2;3\}$, $B=\{1;2;3;x\}$. Tìm x để $A=B$.

B - BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 116: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.

B. Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi tam giác đó có một góc (trong) bằng tổng hai góc còn lại.

C. Một tam giác là tam giác đều khi và chỉ khi nó có hai trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng $60°$.

D. Một tam giác là tam giác cân khi và chỉ khi nó có hai phân giác bằng nhau.

Câu 117: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $\exists n\in\mathbb{N}^*, n^2+n+1$ không phải là số nguyên tố.

B. $\forall x\in\mathbb{Z}, x^2\ge x$. **C.** $\exists x\in\mathbb{R}, \dfrac{2x}{x^2+1}>1$. **D.** $\exists x\in\mathbb{Q}, \dfrac{3x+2}{x^2+1}\in\mathbb{Z}$.

Câu 118: Trong các câu sau, câu nào đúng?

A. Phủ định của mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{R}, \dfrac{x^2}{2x^2+1}<\dfrac{1}{2}$" là mệnh đề "$\exists x\in\mathbb{R}, \dfrac{x^2}{2x^2+1}>\dfrac{1}{2}$".

B. Phủ định của mệnh đề "$\forall k\in\mathbb{Z}, k^2+k+1$ là một số lẻ" là mệnh đề "$\exists k\in\mathbb{Z}, k^2+k+1$ là một số chẵn".

C. Phủ định của mệnh đề "$\exists n\in\mathbb{N}$ sao cho n^2-1 chia hết cho 24" là mệnh đề "$\forall n\in\mathbb{N}, n^2-1$ không chia hết cho 24".

D. Phủ định của mệnh đề "$\exists x\in\mathbb{Q}, x^3-3x+1>0$" là mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{Q}, x^3-3x+1\le 0$".

Câu 119: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\forall x\in\mathbb{R}, x^2\ge x$. **B.** $\forall x\in\mathbb{R}, (x>1)\Rightarrow(x^2>x)$.

C. $\forall n\in\mathbb{R}, n$ và $n+2$ là các số nguyên tố. **D.** $\forall n\in\mathbb{N}$, nếu n lẻ thì n^2+n+1 là số nguyên tố.

Câu 120: Trong các mệnh đề $A\Rightarrow B$ sau đây, mệnh đề nào có mệnh đề đảo **sai**?

A. Tam giác ABC cân $\Rightarrow$ tam giác ABC có hai cạnh bằng nhau.

B. x chia hết cho 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 2 và 3.

C. $ABCD$ là hình bình hành $\Rightarrow$ $AB//CD$.

D. $ABCD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow$ $\widehat{A}=\widehat{B}=90°$.

Câu 121: Cho mệnh đề $A=$"$\exists x\in\mathbb{R}: x^2<x$". Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề A?

A. "$\exists x\in\mathbb{R}: x^2<x$". **B.** "$\exists x\in\mathbb{R}: x^2\geq x$". **C.** "$\forall x\in\mathbb{R}: x^2<x$". **D.** "$\forall x\in\mathbb{R}: x^2\geq x$".

Câu 122: Cho mệnh đề $A=$"$\forall x\in\mathbb{R}: x^2+x\geq -\frac{1}{4}$". Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng **sai** của nó

A. $\overline{A}=$"$\exists x\in\mathbb{R}: x^2+x\geq -\frac{1}{4}$". Đây là mệnh đề đúng.

B. $\overline{A}=$"$\exists x\in\mathbb{R}: x^2+x\leq -\frac{1}{4}$". Đây là mệnh đề đúng.

C. $\overline{A}=$"$\exists x\in\mathbb{R}: x^2+x< -\frac{1}{4}$". Đây là mệnh đề đúng.

D. $\overline{A}=$"$\exists x\in\mathbb{R}: x^2+x< -\frac{1}{4}$". Đây là mệnh đề **sai**.

Câu 123: Để chứng minh định lí sau đây bằng phương pháp phản chứng: "Nếu n là số tự nhiên và n^2 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5", một học sinh lí luận như sau:.

(I) Giả sử n chia hết cho 5.

(II) Như vậy, $n=5k$, với k là số nguyên.

(III) Suy ra $n^2=25k^2$. Do đó n^2 chia hết cho 5.

(IV) Vậy mệnh đề đã được chứng minh.

Lập luận trên:

A. Sai từ giai đoạn (I). **B.** Sai từ giai đoạn (II).

C. Sai từ giai đoạn (III). **D.** Sai ở giai đoạn (IV).

Câu 124: Cho mệnh đề chứa biến $P(n)$: "n^2-1 chia hết cho 4" với n là số nguyên. Xét xem các mệnh đề $P(5)$ và $P(2)$ đúng hay **sai**?

A. $P(5)$ đúng và $P(2)$ đúng. **B.** $P(5)$ **sai** và $P(2)$ **sai**.

C. $P(5)$ đúng và $P(2)$ **sai**. **D.** $P(5)$ **sai** và $P(2)$ đúng.

Câu 125: Cho tam giác ABC với H là chân đường cao từ A. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. "ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow \frac{1}{AH^2}=\frac{1}{AB^2}+\frac{1}{AC^2}$".

B. "ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow BA^2=BH.BC$".

C. "ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow HA^2=HB.HC$".

D. "ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow BA^2=BC^2+AC^2$".

Câu 126: Cho mệnh đề "phương trình $x^2-4x+4=0$ có nghiệm". Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho và tính đúng, **sai** của nó là:

A. Phương trình $x^2-4x+4=0$ có nghiệm kép. Đây là mệnh đề đúng.

B. Phương trình $x^2-4x+4=0$ có nghiệm kép. Đây là mệnh đề sai.

C. Phương trình $x^2-4x+4=0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.

D. Phương trình $x^2-4x+4=0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề sai.

Câu 127: Cho mệnh đề $A=$" $\exists n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số lẻ ", mệnh đề phủ định của mệnh đề A và tính đúng, **sai** của nó là:

A. $\overline{A}=$" $\forall n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số lẻ". Đây là mệnh đề đúng.

B. $\overline{A}=$" $\forall n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số chẵn". Đây là mệnh đề sai.

C. $\overline{A}=$" $\exists n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số chẵn". Đây là mệnh đề sai.

D. $\overline{A}=$" $\exists n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số chẵn". Đây là mệnh đề đúng.

Câu 128: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối diện của nó song song và bằng nhau.

B. Để $x^2=25$ điều kiện đủ là $x=2$.

C. Để tổng $a+b$ của hai số nguyên a,b chia hết cho 13, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 13.

D. Để có ít nhất môt trong hai số a,b là số dương điều kiện đủ là $a+b>0$.

Câu 129: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

A. Nếu tổng hai số $a+b>2$ thì có ít nhất một số lớn hơn 1.

B. Trong một tam giác cân hai đường cao bằng nhau.

C. Nếu một tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.

D. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.

Câu 130: Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Bạn đi đâu vậy? **B.** Số 12 là một số lẻ.
C. Anh học trường nào? **D.** Hoa hồng đẹp quá!

Câu 131: Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Ôi buồn quá! **B.** Bạn là người Pháp phải không?
C. $3>5$. **D.** $2x$ là số nguyên.

Câu 132: Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Bordeau là một thành phố của nước Anh. **B.** Liverpool là thủ đô nước Anh.
C. Đà Lạt là thành phố đẹp nhất Việt Nam. **D.** Hai câu (A) và (B).

Câu 133: Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Số 150 có phải là số chẵn không? **B.** Số 30 là số chẵn.
C. $2x-1$ là số lẻ. **D.** $x^3+1=0$

Câu 134: Câu nào sau đây là một mệnh đề?

I. $3+4\geq 2$. II. $\exists x:x^2-3x+4=0$. III. $\forall x,x^2+6x+5=0$.

A. Chỉ I và II **B.** Chỉ I và III **C.** Chỉ II và III **D.** Cả I, II và III

Câu 135: Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. $2+3>3$ **B.** $\exists x:x^2-4=0$. **C.** $\exists!x:(x-3)^2=9$ **D.** Ba câu A, B, C.

Câu 136: Tìm x để mệnh đề chứa biến $P(x)$: "x là số tự nhiên thỏa mãn $x^4-3x^2-4=0$" đúng.

A. $x\in\{1;4\}$ **B.** $x\in\{1;2\}$ **C.** $x\in\{1\}$ **D.** $x\in\{2\}$

Giả thiết sau đây dùng cho các câu 122, 123:

Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$:" x là số tự nhiên và $x\geq x^3$ ".

Câu 137: Câu nào sau đây **sai**?

I. P(0). II. P(1) III. P(2) IV. P(3)

A. Chỉ I và II **B.** Chỉ II và III. **C.** Chỉ III và IV. **D.** Chỉ II, III và IV.

Câu 138: Câu nào sau đây **đúng**?

I. P(4) II. P(3) III. P(1) IV. P(0).

A. Chỉ I và II. **B.** Chỉ I và III. **C.** Chỉ II, III và IV. **D.** Chỉ III và IV.

Câu 139: Câu nào sau đây **đúng**?

I. Phủ định của "$\exists x: 9x^2-1=0$" là "$\forall x, 9x^2-1\neq 0$".

II. Phủ định của "$\forall x,(x-4)^2\neq x-4$" là "$\exists x,(x-4)^2=x-4$"

III. Phủ định của "$\forall x, x^2>x$" là "$\exists x, x^2\leq x$"

A. Chỉ I và II. **B.** Chỉ II và III. **C.** Chỉ I và III. **D.** Cả I, II và III.

Câu 140: Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. $2x+9=0$ **B.** $\sqrt{3}$ là số hữu tỉ.

C. Hãy học hành chăm chỉ! **D.** Bạn thích mùa thu không?

Câu 141: Câu nào sau đây là một mệnh đề?

I. Chiến tranh thế giới thứ hai kết thúc năm 1945.

II. Phương trình $x^4+6x^2+5=0$ có nghiệm.

III. 84 chia hết cho 3.

A. I và II **B.** I và III. **C.** II và III. **D.** I, II và III.

Câu 142: Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. $\forall x, x^2+4\geq 4x$ **B.** $x^2-3x+2=0$ **C.** $3x+2y>5$ **D.** $\frac{a}{b}=3$

Câu 143: Tìm x để mệnh đề chứa biến P(x): "x là số tự nhiên thỏa mãn $x^2<25$" đúng.

A. 1; 2; 3; 4. **B.** 0; 1; 2; 3; 4; 5. **C.** 0; 1; 2; 3; 4 **D.** 1; 2; 3; 4; 5.

Câu 144: Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\exists x:\forall y, y=xy$ **B.** $\forall x:\forall y, x<y$ **C.** $\exists a:\exists b, a=3b$ **D.** $\exists! a: a^2-6a+9=0$

Câu 145: Cho mệnh đề chứa biến P(x): "x là số tự nhiên thỏa mãn $x^2-x\geq 9$". Xét mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. *P*(*0*). **B.** *P*(*2*). **C.** *P*(*3*). **D.** *P*(*5*).

Câu 146: Cách đọc mệnh đề $A\Rightarrow B$?

A. Nếu A thì B **B.** A là điều kiện đủ để có B

C. B là điều kiện cần để có A **D.** Cả ba câu trên.

Câu 147: Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định sai?

I. $\exists x: x^3-3x^2+3x-1=0$ II. $\exists x: x^2>x$ III. $\forall x: x^2+6\geq 6$

A. I và II **B.** I và III **C.** I, II và III **D.** II và III.

Câu 148: Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định đúng?

A. $\forall x: x^2+2>2$ **B.** $\exists x: x^4-3x^2+2=0$

C. $\forall x: x^3+1>0$ **D.** Hai câu A và C

Câu 149: Cho hai mệnh đề A và **B.** Xét các câu sau:

I. Nếu A đúng và B đúng thì mệnh đề $A\Rightarrow B$ đúng.

II. Nếu A đúng và B sai thì mệnh đề $A\Rightarrow B$ sai.

III. Nếu A sai và B đúng thì mệnh đề $A\Rightarrow B$ đúng.

IV. Nếu A sai và B sai thì mệnh đề $A\Rightarrow B$ đúng.

Câu nào đúng?

A. Chỉ I. **B.** Chỉ IV **C.** I, II và III **D.** I, II, III và IV

Câu 150: Cho các mệnh đề:

I. 125 chia hết cho 3 thì 125 chia hết cho 6.

II. 150 chia hết cho 6 thì 150 chia hết cho 9.

III. 6 là số nguyên tố thì 721 chia hết cho 7.

Mệnh đề nào sai?

A. Chỉ I **B.** Chỉ II **C.** I và III **D.** II và III

Câu 151: Xét các mệnh đề sau đây:

I. Nếu x chia hết cho 4 thì x chia hết cho 2.

II. Nếu một tam giác có hai góc bằng 60^0 thì tam giác đó là tam giác đều.

III. Nếu một tứ giác lồi có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác đó là hình chữ nhật.

Mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ I **B.** Chỉ II. **C.** I và II **D.** I, II và III

Câu 152: Định lí nào sau đây có định lý đảo sai?

A. Nếu x chia hết cho 4 thì x chia hết cho 2.

B. Hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau.

C. Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng.

D. Ba câu A, B, **C.**

Câu 153: Cho ba số tự nhiên a, b và c (trong đó $c \neq 0$). Xét các mệnh đề sau:

I. Điều kiện cần để a và b chia hết cho c là $a + b$ chia hết cho ***C.***

II. Điều kiện cần để $a + b$ chia hết cho c là a và b chia hết cho ***C.***

III. Điều kiện đủ để $a + b$ chia hết cho c là a và b chia hết cho ***C.***

IV. Điều kiện đủ để a và b chia hết cho c là $a + b$ chia hết cho ***C.***

Mệnh đề nào đúng?

A. I và II. **B.** I và III. **C.** II và IV. **D.** II và IV.

Câu 154: Cho hai số tự nhiên a và **B.** Xét các phát biểu sau:

I. Điều kiện cần và đủ để $a + b$ chia hết cho 3 là a hay b chia hết cho 3.

II. $a^2 + b^2$ chia hết cho 5 nếu và chỉ nếu a và b chia hết cho 5.

III. ab chia hết cho 2 khi và chỉ khi a hay b là số tự nhiên chẵn.

Phát biểu nào **đúng**?

A. I và II. **B.** II và III. **C.** Chỉ III. **D.** I, II và III.

Câu 155: Cho $A = \{1;2;3;4;5;6\}$. Số các tập con khác nhau của A gồm hai phần tử là:

A. 13. **B.** 15. **C.** 11. **D.** 17.

Câu 156: Cho $A = \{7;8;9;10;11;12\}$. Số các tập con khác nhau của A gồm hai phần tử là:

A. 16. **B.** 18. **C.** 20. **D.** 22.

Câu 157: Cho $A = \{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$. Số các tập con gồm 3 phần tử, trong đó có phần tử 0 là:

A. 32. **B.** 34. **C.** 36. **D.** 38.

Câu 158: Khẳng định nào sau đây **sai**? Các tập $A = B$ với $A = B$ là các tập hợp sau?

A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}; B = \{0;1;2;3;4\}$.

B. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 3\}; B = \{-1;0;1;2;3\}$.

C. $A = \left\{x \mid x = \frac{1}{2^k}, k \in \mathbb{N}, x \geq \frac{1}{8}\right\}; B = \left\{\frac{1}{2};\frac{1}{4};\frac{1}{8}\right\}$.

D. $A = \{3;9;27;81\}; B = \{3^n \mid n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 4\}$.

Câu 159: Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp: $A=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x)=0\}$, $B=\{x\in\mathbb{R}\mid g(x)=0\}$, $C=\left\{x\in\mathbb{R}\mid \dfrac{f(x)}{g(x)}=0\right\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $C=A\cup B$. **B.** $C=A\cap B$. **C.** $C=A\setminus B$. **D.** $C=B\setminus A$.

Câu 160: Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp: $A=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x)=0\}$, $B=\{x\in\mathbb{R}\mid g(x)=0\}$, $C=\{x\in\mathbb{R}\mid f^2(x)+g^2(x)=0\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $C=A\cup B$. **B.** $C=A\cap B$. **C.** $C=A\setminus B$. **D.** $C=B\setminus A$.

Câu 161: Cho hai tập hợp: $E=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x)=0\}$, $F=\{x\in\mathbb{R}\mid g(x)=0\}$. Tập hợp: $H=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x).g(x)=0\}$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

A. $H=E\cap F$. **B.** $H=E\cup F$. **C.** $H=E\setminus F$. **D.** $H=F\setminus E$.

Câu 162: Cho $A=(-1;5]\cup[7;9]\cup[2;7]$. Câu nào sau đây đúng?

A. $A=(-1;7]$. **B.** $A=[2;5]$. **C.** $A=(-1;9)$. **D.** $(-1;9]$.

Câu 163: Cho $A=[0;3)\cup(-\infty;4]\cup(2;+\infty)$. Câu nào sau đây đúng?

A. $A=(-\infty;2)$. **B.** $A=(0;+\infty)$. **C.** $A=(-\infty;+\infty)$. **D.** $A=(0;4]$.

Câu 164: Cho $A=[-2;4);B=(0;5]$. Câu nào sau đây **sai**?

A. $A\cup B=[-2;5]$. **B.** $A\cap B=[0;4]$. **C.** $A\setminus B=[-2;0]$. **D.** $B\setminus A=[4;5]$.

Câu 165: Cho $A=[-4;0];B=(1;3]$. Câu nào sau đây **sai**?

A. $A\setminus B=[-4;0]$. **B.** $B\setminus A=[1;3]$.

C. $C_{\mathbb{R}}A=(-\infty;4)\cup(0;+\infty)$. **D.** $C_{\mathbb{R}}B=(-\infty;1]\cup(3;+\infty)$.

Câu 166: Cho mệnh đề P: "$\sqrt{3}$ là số vô tỉ". Phủ định của mệnh đề P là mệnh đề:

A. "$\sqrt{3}$ là số tự nhiên". **B.** "$\sqrt{3}$ là số nguyên".

C. "$\sqrt{3}$ là số hữu tỉ". **D.** "$\sqrt{3}$ là số thực".

Câu 167: Cho P,Q là hai mệnh đề. Mệnh đề $P\Rightarrow Q$ **sai** khi nào?

A. P đúng và Q đúng. **B.** P sai và Q sai.

C. P sai và Q đúng. **D.** P đúng và Q sai.

Câu 168: Mệnh đề đảo của mệnh đề $P\Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

A. $P\Rightarrow Q$. **B.** $Q\Rightarrow P$. **C.** $P\Leftrightarrow Q$. **D.** $Q\Leftrightarrow P$.

Câu 169: Cho P,Q là hai mệnh đề. Mệnh đề $P\Leftrightarrow Q$ là mệnh đề nào?

A. "Nếu P thì Q". **B.** "Nếu Q thì P".

C. P khi và chỉ khi Q". **D.** "Nếu $\overline{P}$ thì $\overline{Q}$".

Câu 170: Với ABC là tam giác cho trướ. **C.** Cho hai mệnh đề: P: "ABC là tam giác cân", Q: "ABC là tam giác đều". Các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. $P\Rightarrow Q$. **B.** $Q\Rightarrow P$. **C.** $P\Leftrightarrow Q$. **D.** $\overline{Q}\Leftrightarrow\overline{P}$.

Câu 171: Cho a là số tự nhiên cho trước. Cho hai mệnh đề: P: "a chia hết cho 12", Q: "a là bội chung của 4 và 6". Các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

A. $P\Rightarrow Q$. **B.** $Q\Rightarrow P$. **C.** $P\Leftrightarrow Q$. **D.** $\overline{P}\Leftrightarrow\overline{Q}$.

Câu 172: Cho mệnh đề chứa biến $P(n)$:"n^2+1 chia hết cho". Giá tri nào của n trong các giá trị sau làm cho $P(n)$ là mệnh đề đúng?

A. $n=1$. **B.** $n=2$. **C.** $n=3$. **D.** $n=15$.

Câu 173: Cho $P(x)$ với $x\in X$ là mệnh đề chứa biến. Mệnh đề "$\forall x\in X, P(x)$" đúng khi nào?

A. $P(x)$ là mệnh đề **sai** với mỗi $x\in X$. **B.** $P(x)$ là mệnh đề đúng với mỗi $x\in X$.

C. Có $x_0\in X$ để $P(x)$ là mệnh đề **sai**. **D.** Có $x_0\in X$ để $P(x)$ là mệnh đề đúng.

Câu 174: Cho $P(x)$ với $x\in X$ là mệnh đề chứa biến. Mệnh đề "$\exists x\in X, P(x)$" đúng khi nào?

A. $P(x)$ là mệnh đề đúng với mỗi $x\in X$. **B.** $P(x)$ là mệnh đề **sai** với mỗi $x\in X$.

C. Có $x_0\in X$ để $P(x)$ là mệnh đề đúng. **D.** Có $x_0\in X$ để $P(x)$ là mệnh đề **sai**.

Câu 175: Cho mệnh đề P:" $\forall x\in\mathbb{R}: x^2+2x-3>0$". Phủ định của mệnh đề P là mệnh đề:

A. "$\forall x\in\mathbb{R}: x^2+2x-3\le 0$". **B.** "$\exists x\in\mathbb{R}: x^2+2x-3<0$".

C. "$\exists x\in\mathbb{R}: x^2+2x-3>0$". **D.** "$\exists x\in\mathbb{R}: x^2+2x-3\ge 0$".

Chọn phương án đúng trong các khẳng định A, B, C, D trong các Câu sau:.

Câu 176: Số $\sqrt{2}$ là:

A. Số vô tỉ. **B.** Số hữu tỉ. **C.** Số tự nhiên. **D.** Số nguyên dương.

Câu 177: Số $2\sqrt{5}$ là:

A. Số chẵn. **B.** Số vô tỉ. **C.** Số hữu tỉ. **D.** Số nguyên.

Câu 178: Phương trình là một:

A. Mệnh đề. **B.** Không phải là mệnh đề.

C. Mệnh đề chứa biến. **D.** Không có tên gọi.

Câu 179: Phát biểu: "Nếu a,b,c là 3 số nguyên; a và b cùng chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c"

A. Không phải mệnh đề. **B.** Là mệnh đề phủ định.

C. Không có tên gọi. **C.** Là mệnh đề kéo theo.

Câu 180: Cho mệnh đề: $P=$" ABC cân và có một góc bằng $60°$ ", $Q=$" ABC đều" thì P,Q là:

A. Hai mệnh đề tương đương.

B. Hai mệnh đề không tương đương.

C. P là điều kiện cần nhưng không đủ để có Q.

D. P đủ nhưng không cần để có Q.

Câu 181: Một số tự nhiên chia hết cho 5 thì:

A. Điều kiện cần và đủ là số đó có số tận cùng là 0.

B. Điều kiện cần là số đó có số tận cùng bằng 0.

C. Điều kiện đủ số đó có tận cùng bằng 0.

D. Số đó chữ số tận cùng là số chẵn.

Câu 182: M là tập hợp số nguyên dương; P là tập số nguyên âm thì $M\cup P$ là:

A. $\mathbb{Q}$. **B.** $\mathbb{N}$.

C. $\mathbb{Z}\setminus\{0\}$. **D.** $\mathbb{Z}$.

Câu 183: M là tập hợp số nguyên dương; P là tập số nguyên âm thì $M\cap P$ là:

A. $\mathbb{Z}$. **B.** $\mathbb{Q}$. **C.** $\mathbb{Z}\setminus\{0\}$. **D.** $\varnothing$.

Câu 184: Tập hợp $M=\{x;y\}$ tập M có số tập con là:

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 185: Cho $M=(5;10];N=[6;9)$ thì $M\cup N$ là:

A. N. **B.** M. **C.** $(5;9)$. **D.** $[6;10]$.

Câu 186: Cho $M=(5;10];N=[6;9)$ thì $M\cup N$ là:

A. M. **B.** $[6;9]$. **C.** N. **D.** $(9;10]$.

Câu 187: Cho $M=(5;10];N=[6;9)$ thì $M\setminus N$ là:

A. M. **B.** N. **C.** $[5;6]\cup[9;10]$. **D.** $(5;6)\cup[9;10]$.

Câu 188: Cho hai tập hợp M,N khi đó $M\setminus N$ là:

A. Phần bù của M trong N.

B. Phần bù của N trong M.

C. Nếu $N\subset M$ thì $M\setminus N$ là phần bù của N trong M.

D. Nếu $N\subset M$ thì $M\setminus N$ là phần bù của M trong N.

Câu 189: Có 5 vận động viên TDTT đều được đăng kí ít nhất một môn bóng bàn, cầu lông. Kết quả có 4 vận động viên đăng kí bóng bàn, 4 vận động viên đăng kí cầu lông. Thế thì số vận động viên đăng kí hai môn là:

A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 190: Cho hai mệnh đề $P="\Delta ABC$ có $\widehat{A}=90^\circ$ "; $Q="BC^2=AB^2+AC^2$ "; khẳng định đúng là:

A. ΔABC vuông cân. **B.** $P\Leftrightarrow Q$.**C.** $P\neq Q$. **D.** ΔABC cân.

Câu 191: Cho hai mệnh đề $P="\Delta ABC$ có $\widehat{A}=\widehat{B}$"; $Q="\Delta ABC$ cân " khẳng định

A. ΔABC vuông cân. **B.** $P\Rightarrow Q$ là sai. **C.** $Q\Rightarrow P$ là sai. **D.** $Q\Rightarrow P$ là đúng.

Câu 192: Mệnh đề chứa biến: "Mọi số thực x đều có $x^2+x+2=0$" nhận giá trị:

A. Đúng. **B.** Tuỳ giá trị của x. **C.** **Sai**. **D.** Không xác định.

Câu 193: Mệnh đề chứa biến: "Có ít nhất một số thực x thoả mãn: $x^2+2x+5=0$" có giá trị là:

A. Đúng. **B.** Tuỳ giá trị của x. **C.** Không xác định. **D.** Mệnh đề **sai**.

Câu 194: Số: $\left(\sqrt{3}+\sqrt{12}\right)^2$ là:

A. Số hữu tỉ. **B.** Số âm. **C.** Số vô tỉ. **D.** Số vô tỉ dương.

Câu 195: Mệnh đề chứa biến: "$-x<x$" là mệnh đề:

A. Đúng. **B.** Đúng với $\forall x>0$. **C.** **Sai**. **D.** Đúng với $\forall x$ âm.

Câu 196: M,N là 2 tập hợp $x\in M$ và $x\notin N$ khẳng định đúng là:

A. $x\in M\cap N$. **B.** $x\in N\setminus M$. **C.** $x\in M\cup N$. **D.** $x\in C_M^N$.

Câu 197: M,N là 2 tập hợp thì $(M\cap N)\cup M$ là:

A. M. **B.** $M\cup N$. **C.** $M\setminus N$. **D.** N.

Câu 198: M,N là 2 tập hợp thì $(M\setminus N)\cup N$ là:

A. M. **B.** $M\cup N$. **C.** N. **D.** $M\setminus N$.

Câu 199: M,N là 2 tập hợp thì $(M\cup N)\cap N$ là:

A. M. **B.** $M\cup N$. **C.** N. **D.** $M\setminus N$.

Câu 200: M,N là 2 tập hợp thì $(M\setminus N)\cap(N\setminus M)$ là:

A. M. **B.** $M\cup N$. **C.** $M\cap N$. **D.** $\varnothing$.

Câu 201: M,N là 2 tập hợp khác rỗng thì:

A. $M\subset M\cup N$. **B.** $M\subset N\setminus M$. **C.** $M\subset M\cap N$. **D.** $M\subset N$.

Câu 202: a,b,c là các số thực và $a<b<c$ thì $(a;b)\cap(b;c)$ là:

A. $(a;c)$. **B.** $\varnothing$. **C.** $\{b\}$. **D.** $(b;c)$.

Câu 203: p,q,r là 3 số thực và $p<q<r$ thì $(p;q)\cup(q;r)$ là:

A. $\{q\}$. **B.** $(p;r)$. **C.** $(p;r)\setminus\{q\}$. **D.** $[p;r)$.

Câu 204: p,q,r là 3 số thực và $p<q<r$ thì $(p;r)\setminus(q;r)$ là:

A. $(p;r)$. **B.** $(r;q)$. **C.** $(q;r)$. **D.** $(p;q]$.

Câu 205: Nếu M,N là 2 tập hợp thì:

A. $M\subset M\cup N$. **B.** $M\subset M\cap N$. **C.** $M\subset N$. **D.** $M\subset C_M^N$.

Câu 206: Nếu M,N là 2 tập hợp thì:

A. $M\cup N\subset M\cap N$. **B.** $M\cap N\subset M\cup N$.
C. $M\cap N\subset M\setminus N$. **D.** $M\setminus N\subset M\cap N$.

Câu 207: Cho $M=$"Tập hợp các tứ giác"; $N=$"Tập hợp các hình bình hành"; $P=$"Tập hợp các hình thang"; $Q=$"Tập hợp các hình chữ nhật". Khi đó:

A. $M\subset N\subset P\subset Q$. **B.** $N\subset M\subset Q\subset P$. **C.** $Q\subset N\subset P\subset M$. **D.** $P\subset Q\subset N\subset M$.

Câu 208: Cho $M=$"Tập hợp các hình bình hành"; $N=$"Tập hợp các hình thang"; $P=$"Tập hợp các hình vuông"; $Q=$"Tập hợp các hình thoi". Khi đó:

A. $M\subset N\subset P\subset Q$. **B.** $M\subset P\subset N\subset Q$. **C.** $Q\subset P\subset N\subset M$. **D.** $P\subset Q\subset M\subset N$.

Câu 209: Cho $M=$"Tập hợp các hình bình hành"; $N=$ "Tập hợp các hình thang"; $P=$ "Tập hợp các hình vuông"; $E=$ "Tập hợp các tứ giác". Khi đó:

A. $P\subset M\subset N\subset E$. **B.** $M\subset P\subset N\subset E$. **C.** $E\subset M\subset P\subset N$. **D.** $N\subset M\subset P\subset E$.

Câu 210: Cho $P=$ "Tập hợp các hình vuông"; $M=$ "Tập hợp các hình chữ nhật"; $N=$ "Tập hợp các hình thang"; $E=$ "Tập hợp các tứ giác". Khi đó:

A. $M\subset P\subset N\subset E$. **B.** $P\subset M\subset N\subset E$. **C.** $M\subset N\subset P\subset E$. **D.** $N\subset M\subset P\subset E$.

Câu 211: Cho $P=$ "Tập hợp hình thang"; $N=$ "Tập hợp hình bình hành"; $Q=$ "Tập hợp hình chữ nhật"; $E=$ "Tập hợp các tứ giác". Khi đó:

A. $Q\subset N\subset P\subset E$. **B.** $N\subset P\subset Q\subset E$. **C.** $P\subset Q\subset N\subset E$. **D.** $P\subset N\subset Q\subset E$.

Câu 212: Cho $M=$ "Tập hợp các hình bình hành"; $N=$ "Tập hợp các hình thang"; $Q=$ "Tập hợp các hình thoi"; $E=$ "Tập hợp các tứ giác". Khi đó:

A. $N\subset M\subset Q\subset E$. **B.** $Q\subset N\subset M\subset E$. **C.** $Q\subset M\subset N\subset E$. **D.** $M\subset Q\subset N\subset E$.

Câu 213: Cho M,N là 2 tập hợp khác rỗng thì:

A. $M\setminus N\subset N$. **B.** $M\setminus N\subset M$. **C.** $(M\setminus N)\cap N\neq\varnothing$. **D.** $M\setminus N\subset M\cap N$.

Câu 214: Tập $M\subset N$ thì:

A. $M\cap N=N$. **B.** $M\setminus N=N$. **C.** $M\cap N=M$. **D.** $M\setminus N=M$.

Câu 215: Tập $M=\{2k-1\,|\,k=0;1;2;3\}$ khi đó M gồm các phần tử:

A. $\{-1;0;1;2\}$. **B.** $\{-1;1;3;5\}$. **C.** $\{0;1;2;3\}$. **D.** $\{1;2;3;5\}$.

Câu 216: Tập $M=\{x\in\mathbb{N}^*\,|\,x\vdots 2 \text{ và } x<12\}$ khi đó M gồm các phần tử:

A. $\{1;2;4;6;8;10\}$. **B.** $\{2;4;6;8;10;112\}$. **C.** $\{2;4;6;8;10\}$. **D.** $\{0;2;4;6;8;10;12\}$.

Câu 217: Tập $M=\{(-1)^n\,|\,n\in\mathbb{N}\}$ thì tập M là:

A. $\{1\}$. **B.** $\{-1\}$. **C.** $\{-1;0;1\}$. **D.** $\{-1;1\}$.

Câu 218: Cho 4 số thực: $x<y<t<z$ thì:

A. $(x;t)\cap(y;z)=(y;t)$. **B.** $(x;t)\cap(y;z)=[y;t)$.

C. $(x;t)\cap[y;z)=[y;t]$. **D.** $(x;t)\cup(y;z)=(y;z)$.

Câu 219: Biết $M\Rightarrow N$ là mệnh đề đúng khẳng định:

A. M là điều kiện cần để có N. **B.** M là điều kiện đủ để có N.

C. N là điều kiện cần và đủ để có M. **D.** N là điều kiện đủ để có M.

Câu 220: Một lớp tổng kết có 30 em khá môn tự nhiên; 25 em khá môn xã hội; 10 em học khá cả tự nhiên và xã hội; 5 em yếu cả các môn tự nhiên và xã hội; thì sỉ số lớp có:

A. 55 em. **B.** 40 em. **C.** 50 em. **D.** 60 em.

Câu 221: Cho tập hợp $E=\{9;\ 12;\ 15;\ 18\}$. Câu nào sau đây đúng?

A. $E=\{x\,|\,x=3k, k\in\mathbb{N}, 3\le k\le 6\}$. **B.** $E=\{x\,|\,x=3(k+2), k\in\mathbb{N}, 1\le k\le 4\}$.

C. $E=\{x\,|\,(x-9)(x-12)(x-15)(x-18)=0\}$. **D.** Ba câu A, B và C.

Câu 222: Câu nào sau đây **đúng**?

A. $A=\{x\in\mathbb{N}\,/\,x^2-3x-4=0\}$ có 4 tập hợp con.

B. $B=\{x\in\mathbb{Z}\,/\,x^2-3=0\}$ có 1 tập hợp con.

C. $C=\{x\in\mathbb{R}\,/\,x^4-6x^2+5=0\}$ có 16 tập con.

D. Hai câu B và C.

Câu 223: Cho $A=\{a;\ b;\ c;\ d;\ e\}$, $B=\{b;\ d;\ e;\ f;\ g\}$. Xét tập hợp *X* thỏa $X\subset A$ và $X\subset B$. Tìm tất cả các tập hợp con của *X*.

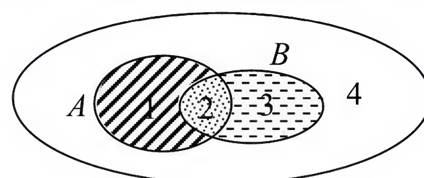
A. $\varnothing,\{a\},\{b\},\{d\},\{e;\ f\}$. **B.** $\varnothing,\{b\},\{d\},\{b;\ e\},\{d;\ e\}$.

C. $\varnothing,\{b\},\{d\},\{c\},\{e;\ f\},\{e;\ f;\ g\}$. **D.** $\{b\},\{d\},\{e\},\{b;\ d\},\{b;\ e\}\{d;\ e\},\{b;\ d;\ e\},\varnothing$.

Câu 224: Tập hợp nào sau đây chỉ có một tập hợp con?

A. $\{0\}$. **B.** $\{1\}$. **C.** $\varnothing$. **D.** $\{\varnothing\}$.

Câu 225: Cho *A* và *B* là hai tập hợp con của tập hợp *E* được biểu diễn bởi biểu đồ Ven sau đây. Xét mệnh đề nào **đúng**?



I. Vùng 1 là tập hợp $A\setminus B$.

II. Vùng 2 là tập hợp $A\cap B$.

III. Vùng 3 là tập hợp $B\setminus A$.

IV. Vùng 4 là tập hợp $E\setminus(A\cup B)$.

A. I và II. **B.** I và III. **C.** I, II và III. **D.** I, II, III và IV.

Câu 226: Cho tập hợp $A=\{-2;\,-1;\,0;\,1;\,2;\,3\}$, thế thì ta có:

A. $A=[-2;4)\cap\mathbb{Z}$. **B.** $A=[-2;4)\cap\mathbb{N}$. **C.** $A=[-2;4)\cap\mathbb{Q}$. **D.** $A=[-2;4)\cap\mathbb{R}$.

Câu 227: Cho đoạn $E=[-6;\,8]$ và khoảng $F=(-\infty;\,-3)\cup(2;+\infty)$.

Xét câu nào sau đây đúng?

A. $E\cap F=[-6;-3]\cup[2;8]$. **B.** $E\cap F=[-6;-3]\cup(2;8]$.

C. $E\cap F=(-\infty;2)\cup[-3;+\infty)$. **D.** $E\cap F=(-\infty;-6)\cup(8;+\infty)$

Câu 228: Cho hai tập hợp: $A=\{x\in\mathbb{R}\,/\,3x-2<x+4\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R}\,/\,3x+7<2x+5\}$.

Gọi $C=\{x\in\mathbb{N}\,/\,x\in A$ và $x\in B\}$. Khi đó ta có:

A. $C=\{1;2;3\}$. **B.** $C=\{\,2;3\}$. **C.** $C=\{\,1;2\}$. **D.** $C=\{\,0;1;2\}$.

Dùng giả thiết sau cho các câu 229, 230, 231, 232:

Cho hai nửa khoảng $A=(-\infty;\,-4]$, $B=[2;+\infty)$ *và khoảng* $C=(-1;5)$.

Câu 229: Tập hợp $(A\cup B)\cap C$ là:

A. $\{x\in\mathbb{R}\,/-1<x\le 2\}$. **B.** $\{x\in\mathbb{R}\,/-1<x<2\}$.

C. $\{x\in\mathbb{R}\,/\,2\le x<5\}$. **D.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,2<x<5\}$.

Câu 230: Xác định tập hợp $(A\cup B)\cup C$.

A. $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x\le -4 \text{ hay } x>-1\}$. **B.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x\le -4 \text{ hay } x\ge -1\}$.

C. $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x\le -1 \text{ hay } x\ge 5\}$. **D.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x<-1 \text{ hay } x>5\}$.

Câu 231: Xác định tập hợp $A\cup(B\cap C)$.

A. $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x\le 2 \text{ hay } x>5\}$. **B.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x\le -4 \text{ hay } 2\le x<5\}$.

C. $\{x\in\mathbb{R}\,/-1<x\le 2\}$. **D.** $\{x\in\mathbb{R}\,/-4<x<-1\}$.

Câu 232: Tìm tập hợp $A\cap(B\cup C)$.

A. $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x\le -4 \text{ hay } x>5\}$. **B.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x\le -4 \text{ hay } x>-1\}$.

C. $\varnothing$. **D.** $\{x\in\mathbb{R}\,/-4\le x<5\}$.

Dùng giả thiết sau cho các câu 233, 234, 235: Cho ba khoảng $A=(-2;+\infty), B=(-5;3), C=(-\infty;1)$.

Câu 233: Tìm tập hợp $A\cap B\cap C$.

A. $\{x\in\mathbb{R}\,/-2\le x\le 1\}$. **B.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x\le 1 \text{ hay } x\ge 3\}$

C. $\{x\in\mathbb{R}\,/\,1<x<3\}$ **D.** $\{x\in\mathbb{R}\,/-2<x<1\}$.

Câu 234: Xác định tập hợp $(A\setminus B)\cap C$.

A. $\varnothing$. **B.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x<-2 \text{ hay } x>1\}$

C. $\{x\in\mathbb{R}\,/\,3<x<1\}$. **D.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x\ge 3\}$.

Câu 235: Xác định tập hợp $(A\setminus C)\cup B$.

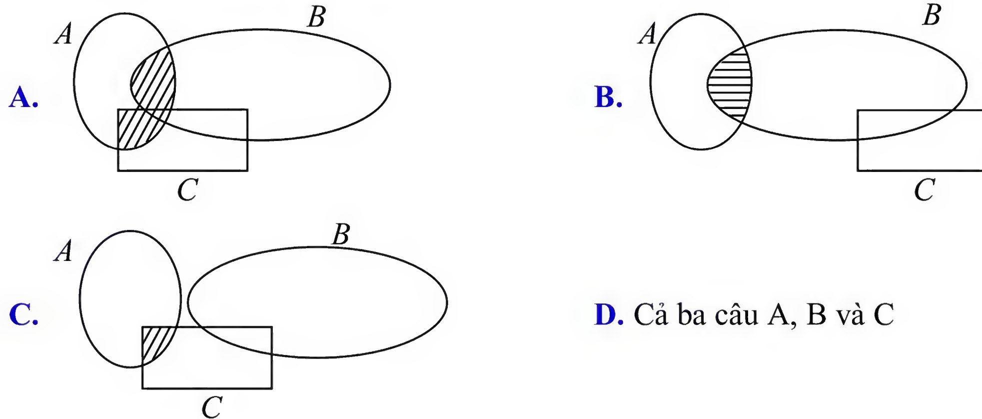
A. $\{x\in\mathbb{R}\,/-5<x<1\}$. **B.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x<1 \text{ hay } x>3\}$.

C. $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x>-5\}$. **D.** $\{x\in\mathbb{R}\,/\,x>1\}$.

Câu 236: Cho số thực $m<0$. Điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty;2m)$ và $\left(\frac{8}{m};+\infty\right)$ có giao khác tập hợp rỗng là:

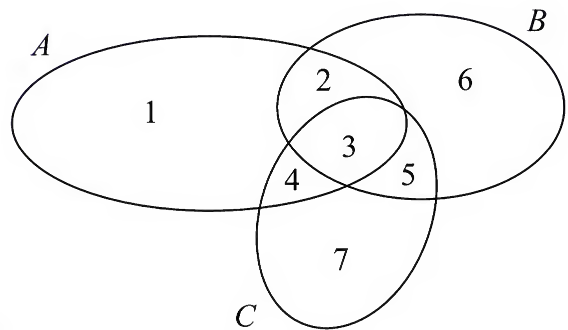
A. $-2\le m<0$. **B.** $m<-2$. **C.** $m\le -2$. **D.** $-2<m<0$.

Câu 237: Cho ba tập hợp A, B, C khác tập hợp rỗng. Biểu đồ Ven nào sau đây biểu diễn tập hợp $A\cap(B\cup C)$ (phần gạch chéo)?



D. Cả ba câu A, B và C

Dùng giả thiết sau cho các câu 238, 239: Cho tập hợp A, B, C khác tập hợp rỗng được biểu diễn bởi biểu đồ Ven sau đây.



Câu 238: Vùng nào biểu diễn $A\cap B\cap C$?

A. 2 + 3 + 4 + 5. **B.** 3

C. 2 + 5. **D.** 1 + 6 + 7.

Câu 239: Vùng nào biểu diễn $(A\setminus B)\cup(A\setminus C)\cup(B\setminus C)$?

A. 1 + 2 + 4 + 6. **B.** 1 + 6 + 7.

C. 2 + 4 + 5. **D.** 3 + 6.

Dùng giả thiết sau cho các câu 240, 241: Cho hai tập hợp:

$$F=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x)=0\},G=\{x\in\mathbb{R}\mid g(x)=0\}.$$

Câu 240: Cho tập hợp $H=\{x\in\mathbb{R}\mid |f(x)|+|g(x)|=0\}$. Xét câu nào sau đây **đúng**:

A. $H=F\cap G$. **B.** $H=F\cup G$.

C. $H=F\setminus G$. **D.** $H=G\setminus F$.

Câu 241: Cho tập hợp $K=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x)g(x)=0\}$. Chọn câu **đúng** trong các câu sau:

A. $K=F\setminus G$. **B.** $K=F\cap G$.

C. $K=F\cup G$. **D.** $K=G\setminus F$.

Câu 242: Cho hai tập hợp A và B khác tập hợp rỗng. Câu nào sau đây là **đúng**?

A. Nếu $A\cap B=A$ thì $A\subset B$. **B.** $A\cup B=A$ nếu và chỉ nếu $B\subset A$.

C. $A\setminus B=A$ khi và chỉ khi $A\cap B=\varnothing$. **D.** Cả ba câu trên.

Câu 243: Cho ba tập hợp hữu hạn A, B, C (khác $\varnothing$). Câu nào sau đây **đúng**?

A. $A\setminus B=B\setminus A\Leftrightarrow A=B$ **B.** $A\cup C=B\cup C\Leftrightarrow A=B$

C. $A\cap C=B\cap C\Leftrightarrow A=B$ **D.** Cả ba câu trên.

Câu 244: Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\mid |x|\ge 3\}$. Thế thì:

A. $A=(-\infty;-3)\cup(3;+\infty)$. **B.** $A=(-\infty;-3]\cup[3;+\infty)$.

C. $A=(-3;3)$. **D.** $A=[-3;3]$.

Câu 245: Để chứng minh $A \subset B \Leftrightarrow A \setminus B = \varnothing$ với A và B là hai tập hợp hữu hạn, một học sinh lí luận qua các giai đoạn sau:

I. Giả sử $A \subset B$. Nếu một phần tử $x \in (A \setminus B)$ thì $x \in A$ và $x \notin B$: Mâu thuẫn với giả thiết $A \subset B$, nên không tồn tại *x*, do đó $A \setminus B = \varnothing$.

II. Giả sử $A \setminus B = \varnothing$. Nếu có một phần tử *x* sao cho $x \in A$ và $x \notin B$ thì $x \in (A \setminus B)$: Mâu thuẫn với giả thiết $A \setminus B = \varnothing$. Do đó $A \subset B$.

III. Vậy $A \subset B \Rightarrow A \setminus B = \varnothing$

Trong lí luận trên, nếu có sai thì sai ở giai đoạn nào?

A. Chỉ I. **B.** Chỉ II.
C. Chỉ III. **D.** Không có giai đoạn nào sai.

Câu 246: Cho hai tập hợp $A = \{1;3;5\}$, $B = \{0;1;2;3;4;5;6\}$. Câu nào sau đây **sai**:

A. $A \cap B = A$. **B.** $A \setminus B = \{0;2;4;6\}$. **C.** $C_A B = \{0;2;4;6\}$ **D.** $A \cup B = B$.

Câu 247: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ chia hết cho } 2\}$; $B = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ chia hết cho } 3\}$. Câu nào sau đây đúng:

A. $A \cap B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ chia hết cho } 6\}$.

B. $C_{\mathbb{N}}^{A} = \{x \in \mathbb{N} \mid x = 2n+1, n \in \mathbb{N}\}$.

C. $C_{\mathbb{N}}^{A} \cap C_{\mathbb{N}}^{B} = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ không chia hết cho } 6\}$.

D. Hai câu A và B.

Câu 248: Cho đường thẳng *D* nằm trong mặt phẳng *P*. Có bao nhiêu tập hợp con tạo thành bởi *P* và *D*?

A. 10 **B.** 9 **C.** 8 **D.** 7

Dùng giả thiết sau cho các câu 249, 250: Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá; 23 học sinh chơi bóng bàn; 14 học sinh chơi bóng đá và bóng bàn và 6 học sinh không chơi môn nào cả.

Câu 249: Hỏi lớp học có bao nhiêu học sinh?

A. 40. **B.** 54. **C.** 26. **D.** 68.

Câu 250: Số học sinh chơi một môn thể thao mà thôi là:

A. 48. **B.** 20. **C.** 34. **D.** 28.

Dùng giả thiết sau cho các câu 251, 252, 253: Trước khi bầu cử, một phóng viên có cuộc phỏng vấn thăm dò cảm tình của 100 cử tri đối với ba ứng cử viên A, B, C và có kết quả như sau: Số người có cảm tình với ứng cử viên: A là 43; B là 21; C là 18; A và B là 9; B và C là 5; C và A là 10; A, B và C là 3.

Câu 251: Số cử tri có cảm tình với ứng cử viên *A* mà thôi là:

A. 32. **B.** 40. **C.** 26. **D.** 27.

Câu 252: Số cử tri có cảm tình với ứng cử viên *B* mà thôi là:

A. 10. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 253: Số cử tri không có ý kiến là:

A. 18. **B.** 39. **C.** 42. **D.** 57.

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	D	D	D	B	C	C	C	A	A	B	D	B	B	A	A	A	B	D
21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**
C	B	D	D	D	D	C	D	B	B	B	D	A	D	D	D	C	D	A	C
41	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**
B	C	D	A	C	A	D	D	A	B	D	B	D	A	A	A	B	D	A	C
61	**62**	**63**	**64**	**65**	**66**	**67**	**68**	**69**	**70**	**71**	**72**	**73**	**74**	**75**	**76**	**77**	**78**	**79**	**80**
C	A	B	C	C	B	B	B	B	B	A	C	D	B	D	B	D	D	A	C
81	**82**	**83**	**84**	**85**	**86**	**87**	**88**	**89**	**90**	**91**	**92**	**93**	**94**	**95**	**96**	**97**	**98**	**99**	**100**
D	C	A	C	D	B	C	D	B	A	C	D	C	D	D	D	A	D	A	B
101	**102**	**103**	**104**	**105**	**106**	**107**	**108**	**109**	**110**	**111**	**112**	**113**	**114**	**115**	**116**	**117**	**118**	**119**	**120**
D	B	C	D	A	D	C	D	A	C	C	D	C	A	C	A	C	B	B	C
121	**122**	**123**	**124**	**125**	**126**	**127**	**128**	**129**	**130**	**131**	**132**	**133**	**134**	**135**	**136**	**137**	**138**	**139**	**140**
A	D	A	C	D	D	B	C	B	B	C	D	B	D	D	D	C	D	D	B
141	**142**	**143**	**144**	**145**	**146**	**147**	**148**	**149**	**150**	**151**	**152**	**153**	**154**	**155**	**156**	**157**	**158**	**159**	**160**
D	A	C	B	D	D	C	D	D	B	C	D	B	C	B	C	C	C	C	B
161	**162**	**163**	**164**	**165**	**166**	**167**	**168**	**169**	**170**	**171**	**172**	**173**	**174**	**175**	**176**	**177**	**178**	**179**	**180**
B	D	C	B	B	C	D	A	C	A	D	C	B	C	D	A	B	C	D	A
181	**182**	**183**	**184**	**185**	**186**	**187**	**188**	**189**	**190**	**191**	**192**	**193**	**194**	**195**	**196**	**197**	**198**	**199**	**200**
C	C	D	A	B	C	D	C	A	B	C	C	D	A	B	C	D	B	C	D
201	**202**	**203**	**204**	**205**	**206**	**207**	**208**	**209**	**210**	**211**	**212**	**213**	**214**	**215**	**216**	**217**	**218**	**219**	**220**
A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	A	C	A	C	B	C	D	A	B	C
221	**222**	**223**	**224**	**225**	**226**	**227**	**228**	**229**	**230**	**231**	**232**	**233**	**234**	**235**	**236**	**237**	**238**	**239**	**240**
D	D	D	C	D	A	B	D	C	A	B	C	D	A	C	D	D	B	A	A
241	**242**	**243**	**244**	**245**	**246**	**247**	**248**	**249**	**250**	**251**	**252**	**253**	**254**	**255**	**256**	**257**	**258**	**259**	**260**
C	D	A	B	C	B	D	C	A	B	D	A	B							

Tài liệu tham khảo:

[1] Trần Văn Hạo - *Đại số và Giải tích 10* CB- Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam

[2] Trần Văn Hạo - *Bài tập Đại số và Giải tích 10* CB- Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam

[3] Trần Văn Hạo - *Đại số và Giải tích 10* NC- Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam

[4] Trần Văn Hạo - *Bài tập Đại số và Giải tích 10* NC- Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam

[5] Nguyễn Phú Khánh - *Phân dạng và phương pháp giải các chuyên đề Đại Số 10.*

[6] Lê Mậu Dũng - *Rèn luyện kĩ năng trắc nghiệm Đại Số 10.*

[7] Một số tài liệu trên internet.